

ایامود

EVCA

وكيف اغتر بالذنيا وقد ضحكتم  
وكيف انسى اخلاصه فقد تهتم  
كم من اخ في قدسوت مضطرب  
غنى حيا ومري كل مفعلة

سن البها وظل  
من الحياة وقد وار  
كأنا غاب في القل  
غداه سعد وليلى كده

منزل دنیا ک شید نه  
و خوبت دارک نه آفر

بِسْمِ النَّوَالِ وَلَا تَمْنَعُكَ قِلَّةُ  
 أَنْ الْكَرَمِ لِحَقِّكَ عِشْرَتُهُ  
 وَبِخَيْلِ عِلَالِ أُمُورِ الْعِلَلِ  
 فَكُلْ مَا سَدَّ بِهِ  
 حَتَّى تَرَاهُ  
 نَزْرِي الْعِيْدَ

[illegible]



رساله فارسيه فر علم اخنسا و کتاب عنيه اخنسا. فر علم اخنسا. ع ۲۱

II



استبان فکرم با نام از دست و نامت با نام از دست  
و التکرارها فافترت به و عند صوا التکرار عذر الله

تاریخ

وفات حاکم سراسر  
بهفتصد و نود و یک و حکم لم یزل به جهان فصد و هزار و چهل و هفت  
یکانه سعدی ثانی محمدی قمر لذن سولیج و خاکی میامی عیسی

تاریخ

جهان بین هفت با اینقر بخواب آمد و صبحکامی  
نشسته ویدیش در صلا بخیر بدو گفت که لای ظر لای  
بگو تاریخ فوتت چیست گفتا علاء الدوله را مانند شایمی





خطبہ نصیر الدین فرماہ

أما: ~~حسن~~ ووليتهم ورثوا لظار

شیاطین علی لیلہ  
نفاوار

رسالة فارسية في علم الحساب  
وكتاب غنمة الحساب  
في علم الحساب

من المسفرسات  
العقلية

اهل من لوى روضه  
يريد الا بجانها

کتاب جامع الحساب وانشاء الحکم المحقّق للکامل  
نصیر الدین الطوسی رحمہ اللہ علیہ

٢٧٢٨



قد وقف هذا السبط على ما لا يحصى من  
ملك الرب في يوم الطوفان من قبل طوفان  
البحر العاصف محمود جان وفتاحها بهر عما حوت  
العصر اتمسح راي المخلص  
الحج من السر نفس مصر لها



كان ليدلني محافه غلام نزل في غايه الملاحة بحرية عظماء الصو  
فانشق ان مواعيرش الماء على يدي زبد فاعلم هذه النوصه وقرنه منه  
فقتله فاضح الغلام سكتنا نفقيه على يدي زبد وجرحه وفتره فاستظهره  
وكان الغلام محاف القتل والطرب وزنك الفعلة فلما مثل بين يديه انشا زبد  
هذه البتة على البدنة  
انقطعت من رذيلة الخبيث قلبى انك عليك خاتمة  
يا صغته فاما انا عاذر منها وانست مخيرة



و مراد از کم مقصود است که در آنجا  
چون نصف و ثلث و غیر آن

ثلث چند بود و آن سدهس باشد و نسبت ثلث با سدهس مثلین است چنانکه نسبت  
واحد با نصف و نسبت فصد با سدهس ثلثه امثالست چنانکه نسبت واحد با ثلث  
و چون مراتب عدد چهار بود آحاد و عشرات و میات و الوف لازم اینک انواع  
ضرب ده بود ضرب آحاد در آحاد ضرب آحاد در عشرات ضرب آحاد در میات  
ضرب آحاد در الوف ضرب عشرات در عشرات ضرب عشرات در میات ضرب عشرات  
در الوف ضرب میات در میات ضرب میات در الوف ضرب الوف در الوف  
نوع اول در ضرب آحاد در آحاد چون خوانند که آحاد در آحاد ضرب کنند  
ضابطه آنست که مضروب و مضروب فیہ را جمع کنند اگر از ده تجاوز کند پنج بالا ده بود  
هر یکی بگیرد و آج از هر دو عدد مانند بود در یکدیگر ضرب کنند و بر آن افزایند مجموع  
حاصل ضرب بود مثال آن اگر گویند هفت در هفت چند بود هفت باشد  
جمع کنند پانزده شود پنج بالا ده بود هر یکی بگیرد پنج باشد و از هفت تا ده سه  
باشد از هفت تا ده سه را در دو ضرب کنند شش باشد مجموع پنج و شش شود  
و آن جواب بود و بون قیاس کنند در ضرب آحاد در آحاد نوع دوم در ضرب  
آحاد در عشرات چون خوانند که آحاد را در عشرات ضرب کنند طریقی آن بود که  
عشرات را آحاد بگیرد تا جمله آحاد شود پس در یکدیگر ضرب کنند و پنج حاصل شود هر یکی  
ده گیرد و هر ده را صد مثال آن اگر گویند چهار در هفت چند بود چهار را  
در هفت ضرب کنند بیست و هشت شود هر یکی را ده گیرد و هر ده را صد و بیست و هشت  
باشد و آن جواب بود نوع سوم در ضرب آحاد در میات چون خوانند که آحاد را  
در میات ضرب کنند میات را آحاد بگیرد و هر صد را یکی شمرد و در یکدیگر ضرب کنند  
و حاصل را هر یکی صد گیرد مثال آن اگر گویند پنج در هفت چند بود پنج در  
هفت ضرب کنند چهل و پنج شود هر یکی را صد گیرد و هر صد را چهار صد باشد و



و آن جواب بود نوع جمله در ضرب آحاد در الفوف طریق آن بود که الفوف را  
 آحاد گیرند و با آحاد ضرب کنند و حاصل هر یکی هزار شود مثال آن اگر گویند  
 شش در هفت هزار چند بود شش در هفت ضرب کنند حاصل دو شود پس هر یکی هزار از  
 گیرند و دو هزار بود و آن جواب بود نوع پنجم در ضرب عشرات در عشرات طریق  
 آن بود که عقود مضروب و مضروب فیه بگیرند و در یکدیگر ضرب کنند و حاصل هر یکی صد  
 گیرند و ده را هزار مثال آن اگر گویند مثال ده در ده چند بود هشت در ده ضرب  
 کنند شصت و سه شود و هر یکی صد گیرند شش هزار و سیصد بود و جواب باشد نوع ششم  
 در ضرب عشرات در میات طریق آن بود که عقود مضروب را در عقود مضروب فیه  
 ضرب کنند و حاصل کنی نام هزار گیرند و ده را هزار مثال آن اگر گویند سی در سیصد  
 چند بود سه در هفت ضرب کنند بیست و یک شود و هر یکی هزار گیرند بیست و یک هزار بود  
 نوع هفتم در ضرب عشرات در الفوف طریق آن بود که عقود را در یکدیگر ضرب کنند  
 و حاصل هر یکی ده هزار گیرند و ده را صد هزار مثال آن اگر گویند چهل پنج  
 هزار چند بود چهار در پنج ضرب کنند بیست شود و هر یکی ده هزار گیرند بیست هزار  
 بود و جواب بود نوع هشتم در ضرب میات در میات طریق آن بود که عقود  
 را در عقود ضرب کنند و حاصل کنی ده را هزار گیرند و ده را صد هزار مثال  
 اگر گویند دویست در دویست چند بود دو را در ده ضرب کنند صد شود چون  
 ده را صد هزار و هشت لا میسار هزار گیرند صد و هشت هزار بود و جواب باشد  
 نوع نهم در ضرب میات در الفوف طریق آن بود که عقود را در عقود ضرب  
 کنند و حاصل کنی را صد هزار مثال اگر گویند سیصد و شش هزار چند  
 بود سه در شش ضرب کنند صد و شش شود و هر یکی را صد هزار گیرند و ده را هزار  
 هزار را صد و هشتصد هزار بود و جواب باشد نوع دهم در ضرب الفوف در الفوف

طریق آن بود که عقود را در یکدیگر ضرب کنند حاصل کنی هزار را هزار گیرند مثال  
 اگر گویند پنج هزار در شش هزار چند بود پنج را در شش ضرب کنند سی شود و هر یکی  
 هزار را هزار گیرند سی هزار را هزار بود و فصل دوم در ضرب عدد مرکب که مضروب  
 یا مضروب فیه از دو جنس بود جنابک خواهد که ده در ده و از ده بزرگتر را یکبار  
 در ده و ضرب کنند و دیگر بار در ده را هر یکی را مضروب و مضروب فیه دو جنس بود چهار  
 ضرب احتیاج افتد جنابک خواهد که در بیست و پنج در ده در بیست و پنج از آنکه در پنج  
 پس ده را در بیست ضرب کنند از آنکه در پنج و هر چند که جنس مضروب یا مضروب فیه  
 زیادت شود مضروب زیادت حاجت افتد مثال شش اگر خواهد که صد  
 و بیست و پنج در سیصد و چهل و شش ضرب کنند بیست و پنج ضرب احتیاج افتد زیرا که سه  
 مرتبه است در سه مرتبه ضرب باید کرد و سه در سه نه بود و اول صد را در سیصد  
 ضرب کنند سی هزار شود از آنکه در چهل ضرب کنند چهار هزار شود از آنکه در شش ضرب کنند  
 شصت شود مجموعش چهل و نه بود ۴۹۲۰ مثال بیست را در سیصد ضرب کنند  
 شش هزار شود پس بیست در چهل ضرب کنند هشتصد بود و در شش ضرب کنند صد و بیست  
۴۹۲۰ مجموعش چهل و نه بود پس پنج را در سیصد بزرگتر از او باشد شود  
 پس در شش ضرب کنند سی شود مجموع آن ۱۷۲۰ و چون همه را جمع کنند چندین شود  
۴۳۲۰ و آن طریق را طریق سه طرک کنند و اگر طریق اختصار خواهد چنان طریق  
 از آن یاد کند که شکل الف طریق اول در خواص عدد اگر خواست که پنج  
 را در عددی ضرب کند نیمه آن عدد بگیرد و هر یکی را ده شش و ده را صد و نیمه را پنج  
 چند آنک برسد مثال شش اگر گویند پنج در سیصد و چند بود نیمه سیصد و یکصد و شش  
 و نیم بود هر یکی از آن ده یکصد و شصت بود و نیمه پنج شصت و پنج بود و جواب باشد  
 در خاصیت ده اما خاصیت ده ظاهر است ده را در هر عدد که ضرب کنند هر یکی را

و اگر در ده ضرب کنند  
 ده را ده شود



از آن مجموع ده بگیرد غرض حاصل شود خاصیت با توده و با توده را در هر  
 عدد که ضرب کند نیمه آن عدد بگیرد و بر مجموع افزاید چند تا نیک برسد پس هر یکی  
 را ده گیرد و نیمه را پنج مثالش اگر گویند با توده در مقله چند بود  
 نیمه مقله و آن هشت و نیم بود باید گرفتن و بر مقله افزودن بیست و پنج و نیم  
 شود هر یکی را ده گیرد و نیمه را پنج مجموع دویست و پنجاه و پنج بود خاصیت  
 بیست و پنج اگر خواهم بدیست و پنج را در عددی ضرب کند ربع آن عدد بگیرد چند تا نیک  
 برسد هر یکی را صد گیرد و نیمه را پنجاه و پنج را بیست و پنج مثال اگر گویند بیست  
 و پنج را در سی بدن ربع سی بگیرد هفت و نیم است هر یکی صد گیرد و نیم را پنجاه  
 مجموع منتصف پنجاه شود جواب بود خاصیت پنجاه اگر خواهم بدیست و پنجاه را در  
 عددی بر توده نیمه آن عدد بگیرد چند تا نیک بود و هر یکی صد شمرد و نیم را پنجاه مثال  
 اگر گویند پنجاه در بیست و پنج ضرب کنند چند بود نیمه بیست و پنج بگیرد و آن  
 دوازده و نیم بود و هر یکی صد کرد و دوازده هزار و دویست شود و نصف پنجاه  
 مجموع هزار و دویست و پنجاه بود جواب باشد خاصیت عددی که اول آن احد عشر  
 بود و آخر آن تسعه عشر طریق آن بود که آحاد احد الجانین را با مجموع جانب  
 دیگر جمع کند و هر یکی ده گیرد و نگاه دارد آنگاه آحاد هر دو جانب را در  
 یکدیگر ضرب کند و بر آن مجموع افزاید مطلوب بود مثالش اگر گویند  
 چهار ده در مجده چند بود احد الجانین را بر آن جانب افزاید تا بیست  
 و دو شود و هر یکی ده گیرد دویست و بیست شود اینرا نگاه دارد آنگاه چهار  
 را در هشت ضرب کند سی و دو شود بر آن مجموع افزاید دویست و پنجاه و دو  
 بود جواب باشد طریق دوم در اخصار عدد مضروب و مضروب فیه  
 راجع کند و نیمه آن را در مثل آن ضرب کند و نگاه دارد آن تفاوت میان

آن دو عدد بگیرد و در نیمه آن ضرب کند و آنرا از مجموع محفوظ بیندازد  
 آنچه بماند مطلوب بود مثالش اگر گویند با توده در بیست و چهار چند  
 بود هر دو عدد راجع کند چهل شود نیمه آن بیست بود در بیست ضرب کند  
 چهار صد بود نگاه دارد پس تفاوت میان آن دو عدد بگیرد و آن  
 هشت است نیمه آن چهار بود در چهار ضرب کند شصت و ده شود شصت و ده  
 از مجموع محفوظ بیندازد سیصد و هشتاد و چهار بماند جواب بود طریق سوم  
 در عقود متساوی اگر عقود متساوی بود آحاد احد الجانین را  
 با مجموع جانب دیگر جمع کند چند تا نیک باشد و در عقود عشرات احد الجانین  
 ضرب کند چند تا نیک برسد پس هر یکی ده بگیرد آنکه آحاد را در یکدیگر  
 ضرب کند چند تا نیک برسد و بر محفوظ افزاید تا مطلوب حاصل کرد  
مثالش اگر گویند سی و پنج در سی و هفت بر توده چند بود آحاد احد  
 الجانین را بر مجموع جانب دیگر افزاید تا بیست و دو شود و در عقود  
 عشرات احد الجانین ضرب کند صد و بیست و شش شود هر یکی ده بگیرد  
 هزار و دویست و شست شود آنرا نگاه دارد پس آحاد هر دو جانب  
 را و آن پنج و هفت است در یکدیگر ضرب کند سی و پنج شود و بر محفوظ  
 افزاید هزار و دویست و پنج بود جواب باشد طریق چهارم  
 در عقود مختلف اگر عقود مختلف بود طریق آن بود که مجموع مضروب  
 را در عقود مضروب فیه زد و نگاه دارد پس آحاد مضروب فیه را در  
 عدد عقود مضروب بر توده و بر آن افزاید و هر یکی ده گیرد پس آحاد هر دو  
 جانب را در یکدیگر بر توده و بر آن افزاید مطلوب بود مثالش اگر گویند  
 چهار پنج در بیست و سه چند بود چهل و پنج را با مضروب است در عقود مضروب فیه



و آن دوست ضرب کند بود نگاه دارد پس سه یا آحاد مضروب فيه  
است در عقود مضروب بزنند و آن چهار است دوازده شود و آنرا بنود  
اضافت کند صد و دو شود پس هر یکی داده گیرند و ده را صد هزار و بیست  
شود آنکه پنج را در سه بزنند یا آحاد مرد و جانب است یا نوزده شود با آن  
مجموع اضافت کند هزار و سی و پنج شود جواب بود طریق پنجم در تکریر  
عقود و آنچنان باشد که از یک جانب یک عقد بود و آحاد و از جانب  
دیگر عقود بود و آحاد طریق آن بود که آحاد جانب کمتر را در عقود  
جانب بیشتر ضرب کند و آنرا بر مجموع عقود و آحاد جانب بیشتر افزاید  
و هر یکی ده برگیرد و نگاه دارد پس آحاد جانبین را در یکدیگر ضرب کند  
و بر محفوظ افزاید آنچ حاصل شود مطلوب بود مثال ششم اگر گویند که  
چهار ده در سی و پنج چند بود چهار را در سه ضرب کند دوازده شود  
و بر سی و پنج افزاید تا جمیع منف شود و هر یکی ده گیرند چهار صد و مثلاً  
بود نگاه دارد پس چهار را در پنج بزنند بیست شود و بر محفوظ افزاید  
چهار صد و نود بود جواب باشد طریق ششم نسبت و طریق نسبت  
از هم طرق اختصار و آن بر سه نوع است نوع اول نسبت بحشده  
اگر احدا المضروبین را با عقدی که با آلی آن بود نسبتی سهل باشد  
بنکرد تا آن نسبت چیست پس آن نسبت را در مضروب دیگر بزنند  
خدا نکل رسد هر یک عقدی برگیرد از آن عقد که نسبت با او گرفته است  
و اگر با او کمتر بود مقدار کسر از آن عقد بگیرد و جمله را جمع کند مطلوب  
بود مثال ششم اگر گویند دو و نیم در مثلاً و دو چند بود بنکرد تا دو و نیم  
را با ده چه نسبت است و آن نسبت ربع بود ربع مضروب فيه بگیرد

مجدد است هر یکی ده برگیرد صد و مثلاً بود جواب باشد نوع دوم نسبت  
بمثبات طریق آن بود که عقدی را از میان که نسبت آن با احدا المضروبین  
سهل بود بگیرد و آن نسبت را معلوم کند و بقدر آن در مضروب دیگر  
بزنند چنانکه رسد هر یکی صد بگیرد و آخر بجهت افتد آنرا بگیرد  
آنکه بقدر بجهت از مبلغ نقصان کند و اگر زیادت بود بقدر زیادت بر مبلغ  
افزاید حاصل مطلوب بود مثال ششم اگر گویند سیزده در مثلاً و دو  
چند باشد چون خواهیم که با صد نسبت ده سیزده را دوازده و نیم بگیرد  
تا شصت شود پس شصت مضروب فيه بگیرد و آن نه است هر یکی از آن صد بگیرد  
نهم صد بود پس از هر نیمه که زیاده است نیمه بماند و دو بماند و آن سی و شش  
بود بر مجموع افزاید نهم صد و سی و شش بود جواب باشد اگر طریق چهارده  
طریق آن بود که قدری بیارزد نماید و بر مضروب فزاید تا نسبت حاصل آید  
بطریق سهل چون عمل تمام شود آن قدر را نصیب از حاصل بماند  
مثال ششم اگر گویند دوازده در مثلاً و دو چند بود یک نیمه را بر دوازده  
افزاید تا نسبت آن با صد نسبت شصت بود آنکه شصت مضروب فيه بگیرد  
و آن نه است هر یکی از آن صد بگیرد نهم صد شود آنکه نصیب نیمه از آن جبهه  
کرده است و آن سی و شش است از مجموع ماقطه کند هشتصد و شصت و چهار  
مانند جواب بود نوع سوم در نسبت با الف طریق آن بود که بنکرد که  
احدا المضروبین را با اماره رجه نسبت است چون معلوم شد قدر آن  
از مضروب دیگر بگیرد و هر یکی را از آن شمار کند تا مطلوب حاصل شود  
مثال ششم اگر گویند مثلاً و دو در صد و بیست و پنج چند بود نسبت  
مضروب فيه با الف معلوم کند و آن صد و بیست و پنج است شصت مضروب بود



آنکه ثمن مضروب بیکدیگر و آن نداشت نه یکبار یکبار یکبار نه مزار بود جواب  
 فصل سوم در میزان گرفتن میزان عبارت از اعتبار حاصل  
 بود از ضرب فعین تا از آن حکمت معلوم کرد چون خواهد بود بعد از آن  
 برداختن بداند که ضرب درست است یا نه از هر یک از مضروب و مضروب فيه  
 نه نه بیندازد تا آنکه مانده یا کمتر آنکه آنرا در یکدیگر بزنند و نه نه بیندازد  
 تا آنکه مانده یا کمتر آن میزان بود آنکه مضروب و مضروب فيه را در یکدیگر بزنند  
 و ذکر بار نه نه بیندازد اینجاست که اگر مساوی میزان بود عمل درست باشد و اگر  
 نه خطا بود مثال اگر بیست و هفت را در چهار بزنند آنرا موزع  
 مزار و صد و هشتاد و هشت حاصل از مضروب بیست و هفت است نه نه بیندازد  
 نه مانده مضروب فيه چهل و هشت است نه نه بیندازد هشت مانده هشتاد و  
 نه ضرب کند هشتاد و دو شود نه نه بیندازد نه مانده و آن میزان بود  
 آنکه مزار و صد و هشتاد و هشتاد و هشتاد است چون نه نه بیندازد نه مانده موافق  
 میزان بود قسم دوم در ضرب کسور و در وی فصولست فصل اول  
 در اقسام آن قسم اول در مضرب ده و آن نه است نصف و ثلث و ربع  
 و خمس و سدس و سبع و ثمن و تسع و عشر قسم دوم مکرره و آن  
 مکرر شود از قسم اول چنانکه ثلثان و ثلثه اربعه و اربعه اخاس و مانند آن  
 قسم سوم مضافه و آن کسری بود که آنرا با دیگری اضافه کنند چنانکه  
 نصف سدس و ثلث خمس و ربع و امثال آن قسم چهارم مرکبه  
 و آن دو کسری بود یا بیشتر یا بعضی بر بعضی عطف کند چنانکه ثلث و ربع و خمس  
 و مانند آن و این قسم لکه یاد کرده شد و آنچه بان اضافه کنند از خمس آن  
 آنرا منطق گویند و باقی کسور را اصم گویند معنی این سخن آنست که اگر آنرا

یا مخارج خود اضافه کنند از آن اسمی مخصوص حاصل شود چون ثلث و سدس و مانند  
 آن و اگر اصم را با مخارج خود اضافه کنند لغز اجزا حاصل از چنانکه یک جزء از واحد  
 و دو جزء از ثلثه عشر و سه جزء از سبعة عشر و امثال آن فصل دوم در مخارج  
 کسور اما مخرج قسم مفرد عددی بود که نسبت واحد با آن عدد چون نسبت آن کسری بود  
 با واحد و برین نسق مخرج نصف دو بود و مخرج ثلث سه بود و مخرج ربع چهار بود و مخرج  
 خمس پنج بود و مخرج عشره و مخرج جزوی از واحد عشر یا زده بود و مخرج جزوی از ثلثه عشر  
 سیزده بود و مخرج قسم مرکب مخرج مفرد بود یعنی مخرج ثلثین هم ثلثه بود و مخرج  
 ثلثه اربعه باشد و مخرج خمسين و ثلثه اخاس و اربعه اخاس پنج بود و مخرج  
 جزین و ثلثه اجزا از واحد عشر یا زده بود و مخرج ثلثه اجزا اربعه اجزا من ثلثه  
 عشر سیزده بود و مخرج قسم مضاف عددی بود که حاصل آید از ضرب مخرج مضاف در  
 مخرج مضاف الیه چنانکه نصف سدس مخرج نصف ثلثین بود و مخرج سدس سته بود  
 چون سته را در دو ضرب کنند دوازده شود و آن مخرج نصف سدس باشد و مخرج  
 ثلث خمس بانزده بود و مخرج ربع سبع بیست و هشت بود و مخرج قسم مرکب آن دو نوع  
 بود متباین و متوافق نوع اول در متباین و متباین آن بود که میان  
 کسور وقتی شود چون ثلث و ربع و خمس اگر خواهم از مخارج این مقدار بر بداند کند  
 مخارج آنرا در یکدیگر ضرب کند مثلاً که مخرج ثلث را که سه است در مخرج ربع  
 که چهار است بزند دوازده شود پس دوازده را در مخرج خمس که پنج است بزند شصت شود  
 و شصت مخرج این کسور بود نوع دوم در متوافق و متوافق آن بود که میان  
 آن کسور وقتی بود چون ربع و سدس و ربع و سدس را وفق ده است و فوق  
 احد الکسرين را در مخرج کسری بزند و چون دوازده در شصت ضرب کند دوازده  
 بود و اثناعشر مخرج ربع و سدس بود و اگر کسران سه نوع بود چون ربع و سدس



و عشر دفعه مخرج ربع را در مخرج سدها بایند و ذ تا دوازده شود پس دوازده  
 را در دفعه مخرج عشر که پنج است بزنند شصت شود و مخرج آن کسور بود  
**فصل سوم** در ضرب کسور مفروضه با صحاح و آن پنج نوع است یکی ضرب  
 کسور در کسور دوم ضرب کسور در صحاح سوم ضرب کسور در صحاح و کسور  
 چهارم ضرب صحاح در کسور و صحاح پنجم ضرب صحاح و کسور در صحاح و کسور  
 و اصل درین باب آنست که مخرج کسور را در مخرج کسری ضرب کنند چندانی  
 برسد پس نگاه دارند و بینند که کسرا با مخرج نسبت چند است بمقدار آن  
 نسبت از حاصل بگیرد مطلوب بود نوع اول ضرب کسور در کسور اگر گویند  
 ثالث در ربع چند بود مخفیست آنست که ثلث ربع چند بود طریق آن باشد  
 که احد المخرجین را در مخرج دیگر ضرب کنند و چون سه را در چهار بزنند دوازده  
 شود پس بینند که کسرا با مخرج چه نسبت است و معلوم است ثالث یک  
 است از سه و ربع یک است از چهار هر یک را با مخرج خود نسبت واحد است پس  
 یکی را در یکی بزنند یکی در یکی بزنند بدان نسبت از مرتفع بگیرد یکی بوزن دوازده  
 و آن نصف سدها بود **مثال** دیگر اگر گویند ثلثان در ثلثه ارباع  
 چند باشد مخرج ثلثین و آن ثلثه است در مخرج ربع بزنند و آن اربعه بود  
 دوازده شود پس بینند که کسرا با مخرج چه نسبت است ثلثان دو است از ثلثه  
 و ثلثه ارباع سه است از چهار و در سه بزنند شش شود بینند که سه را با دوازده  
 که مرفوعست از ضرب نسبت چیست و نسبت آن نیمه است پس گویند نصف بود  
 نوع دوم ضرب کسور در صحاح اگر گویند ثالث و ربع در نه ضرب کنند چند  
 بود ثالث تسعه بگیرد و آن سه بود و ربع نه و آن دو و ربعی بود مجموع پنج و ربع  
 بود جواب بود **مثال** دیگر مخرج ثلث و ربع بگیرد و آن هفت بود در نه

بزنند ثلث و سه شود پس آنرا بر دوازده قسمت کنند مخرج مجموع است  
 پنج و ربعی بیرون آیند و آن جواب بود **مثال** دیگر مخرج ثلث و ربع دوازده  
 بود دوازده با آن موافقت است سه سه را در هفت بزنند بیست و یک بود  
 و آنرا بر چهار قسمت کنند و وفق اثنا عشر است پنج و ربعی بیرون آید جواب بود  
**نوع سوم** ضرب کسور در صحاح و کسور اگر گویند ربع و شصت در عشر و ربع و سدها  
 چند بود طریق آن بود که مخرج ربع و شصت بگیرد و آن بیست بود زیرا که بیست چهار  
 پنج بود و پنج چهار باشد آنکه مضروب فيه در دوازده ضرب کنند که مخرج ربع و سدها  
 است صد و بیست و پنج شود زیرا که عشر در دوازده صد و بیست باشد و ربع در دوازده  
 سه و سدها در دوازده دو چون این مجموع را در نه بزنند هزار و صد و بیست و پنج شود  
 پس این مجموع را قسمت کنند ببلج مرتفع شود از ضرب مخرجین که بیست است و دوازده  
 مرتفع آن دو بیست و چهل بود از قسمت اربعه و ختمه اثمان و ربع ثمن بیرون آید  
 و آن جواب بود **نوع چهارم** ضرب صحاح و کسور در صحاح اگر گویند سه  
 بار ربعی خسی در ده چند بود طریق آنست که سه را در ده بزنند سی شود پس ربع  
 عشر بگیرد و آن دو و نیم بود و خسیان بگیرد دو بود و جمع کند چهار و نیم شود  
 مجموع می و چهار و نیم بود و آن جواب باشد **نوع پنجم** ضرب صحاح و کسور در  
 صحاح و کسور اگر گویند پنج و ثلثی ربع و ربعی چند بود طریق آنست که ختمه را در  
 سه بزنند با نوزده شود و ثلث را در سه بزنند یکی شود مجموع شانزده بود و ختمه  
 دیگر را در چهار بزنند بیست شود و ربع را در چهار بزنند یکی شود مجموع بیست و یک  
 بود پس در دو مجموع را در یکدیگر بزنند سیصد و سی شش شود این مبلغ را  
 بر مخرج کسری که دوازده است قسمت کنند بیست و هشت بیرون آید  
 جواب بود **فصل چهارم** در ضرب کسور دقیق کسور دقیق در



حساب متداول است بسیار خوب است و طریقی است و قرار یط و دوانیق اما ضرب جنس  
 در چنین بود یا در غیر جنس نوع اول ضرب جنس در جنس اگر کوهند بیست و پنج  
 حبه در سی و شش چند بود بیست و پنج در سی و شش ضرب کند نمصد شود پس این  
 مجموع را بر شست قسمت کنند تا دانییر شود یا نزد بیرون آید و آن جواب بود  
مثال دیگر اگر کوهند یا نزد طسوج در هفتاد طسوج چند بود یا نزد را در  
 هفتاد بزنند و دست و پنجاه و پنج شود پس این مجموع را بر بیست و چهار قسمت کنند  
 تا دانییر شود ده دینار و نصف و شش دینار بیرون آید جواب بود مثال دیگر  
 اگر کوهند نه قیراط در هفتاد قیراط چند بود نه را در هفتاد بزنند صد و پنجاه و سه شود  
 و این مجموع را بر بیست قسمت کنند تا دانییر شود هفت دینار بیرون آید و سیزده  
 قیراط جواب بود مثال دیگر اگر کوهند بیست و چهار دانق در سی و شش دانق  
 چند بود بیست و چهار در سی و شش بزنند هشتصد و پنجاه و چهار بود پس این را بر شش  
 قسمت کنند تا دانییر شود چون بر شش قسمت کنند صد و چهار بیرون آید جواب بود  
 نوع دوم در ضرب جنس در غیر جنس طریقی است که بیشتر را بسته طاکد تا حمله یک  
 جنس شود پس در یکدیگر بزنند مثال اگر کوهند بیست حبه در بیست قیراط  
 چند بود قیراط را در سه بزنند تا حمله حبات شود شست حبه شود پس بیست را  
 در شست بزنند و حاصل ضرب را بر سه قسمت کنند قرار یط شود و اگر بر شست قسمت  
 کنند دانییر کرد جواب بود مثال دیگر اگر کوهند بیست طسوج در بیست دانق  
 چند بود دوانیق را در چهار بزنند تا طلیاسیج شود هفتاد باشد پس بیست را در  
 هفتاد بزنند هزار و شصت شود اگر بر چهار قسمت کنند دوانیق شود و اگر بر بیست  
 و چهار قسمت کنند دانییر شود و جواب باشد مثال دیگر اگر قرار یط را در  
 طسوج بزنند یا طسوج را در حبه هر دو جنس را بسته طاکد تا متجانس شوند طریقی

در ضرب جنس

آن بود که هر دو را نصف حبه کند پس یکدیگر بزنند آنج مرتفع شود اگر بر پنج قسمت کند حله  
 طلیاسیج شود و اگر بر شش قسمت کنند قرار یط شود قصد کل تخم در ضرب درج و اجزاء  
 آن چون دایره فلک را سیصد و شست قسم کنند هر قسمی از آن درجه بود چون خواست  
 یک درجه را با مجموع نسبت دهند پنج تسع عدد بود بتقریب اگر یک درجه را بر شست قسمت  
 کنند هر قسمی از آن دقیقه بود اگر دقیقه را بر شست قسمت کنند ثوانی بود چون ثوانی  
 را بر شست قسمت کنند ثوانی بیرون آید و همچنین رواج و خواصی سوادین و سوا مع  
 و ثامن و تاسع و عواشر و برین قیاس و آن بود و ضرب بود مفرد و مرکب ضرب  
 اول مفرد و دروی دو طریق طریق اول ضرب درج در اجزاء آن چون  
 درج را در درج بزنند درج حاصل آید زیرا که در مرتبه صحاحست و اگر درج را در  
 اجزاء آن بزنند آن حاصل آید از جنس اجزاء مضروب فیه بود مثال اگر کوهند پنج  
 درج در شش دقیقه چند بود پنج را در شش ضرب کند تا سی شود سی دقیقه بود  
 جواب بود و همچنین پنج درج در شش ثوانی سی ثوانی بود و در پنج ثوانی سی  
 ثوانی بود و هر که نخواهد تا عددی را از اجزاء درج در عددی ضرب کند در یکدیگر  
 بزنند و نگاه دارند اگر از درج تا اصل المضروبین بشود پس از آن مضروب بشمارد  
 تا آنجا که برسد آن مرتبه بود مثال اگر خواست پنج دقیقه را در شش ثابینه  
 ضرب کند پنج را در شش بزنند سی شود تا از درج تا دقایق بشود یکصد و مرتبه  
 است و آن دو است دو مرتبه از دقایق شش ثوانی رسد و اگر خواست از  
 درج بشمارد تا ثوانی سه مرتبه بود پس از دقایق سه مرتبه بشمارد ثوانی رسد  
 طریق دوم جمع لفظ مضروب و مضروب فیه و آنچنان بود که مضروب و مضروب فیه  
 را جمع کنند چند تا آن رسد لفظ آن از لفظ خارج بود از ضرب مثال اگر کوهند  
 پنج ثابینه در بیست خامه چند بود لفظ ثابینه و خامه را جمع کنند سابع بود



پس پنج را در بیست بزنند تا صد شود صد سابعه باشد جواب بود دوم  
 در مرکب بدو طریق طریق اول تجنیس و آن چنان بود که هر یک  
 از مضروب و مضروب فيه بسط کنند تا یک جنس شود پس در یکدیگر بزنند خالص  
 در مضروب یا ذره شده باشد و چون مضروب را در مضروب بزنند و خوانند که آنرا بدرج  
 و دقایق رفع کنند هر مرتبه یک بود بر شش قسمت کنند تا مرتبه شود  
 بالا آن بود اگر هوا بشد یا بر شش قسمت کنند تا واسع بیرون آید و اگر  
 قواسع را بر شش قسمت کنند تا من بیرون آید و برون طریق کنند جمله را  
طریق دوم ضرب مرکب بحالها اگر خوانند که دو درج و دو دقیقه را  
 در دو درج و دو ثانیه بزنند آنرا برون شکل وضع کنند دو درج دو دقیقه دو ثانیه  
 و چون دو درج را در دو درج بزنند چهار درج شود و دو درج را در دو  
 ثانیه بزنند چهار ثانیه شود و دو دقیقه را در دو درج بزنند چهار دقیقه شود  
 و دو دقیقه را در دو ثانیه بزنند چهار ثانیه شود مجموع چهار درج و چهار  
 دقیقه و چهار ثانیه حاصل شود و الله اعلم بالصواب  
اصناف دوم در بیان قسمت قسمت عکس ضرب بود زیرا که ضرب  
 تضعیف است و قسمت تحلیل و قسمت را حقیقت طلب معرفت آنچه در مقسوم  
 است که قسمت صحیح بر صحیح دوم قسمت کسور بر کسور سوم قسمت  
 صحیح بر کسور چهارم قسمت صحیح و کسور بر کسور پنجم قسمت صحیح  
 و کسور بر صحیح و کسور نوع اول قسمت صحیح بر صحیح طریق  
 آن بود که بیشتر عددی طلب کنند که آنرا دو مقسوم علیه بزنند مساوی مقسوم  
 بود یا متقارب آن باشد اگر عددی یافت که مساوی بود قسمت تمام شد  
 و اگر عددی برین صفت نیافت عددی متقارب بدین گذارد و آنچه خارج شود از

م

قسمت نگاه دارند آنکه آنچه باقی ماند دیگر بار عددی طلب کنند که مساوی  
 بود یا متقارب و همچنین مره بعد مره تا آنکه حاصل مقسوم جمله فانی  
 شود آنچه حاصل این از مقسوم از امثال مقسوم علیه حاصل شود و آنرا خارج  
 قسمت گویند و اگر تقیتی باز ماند تا مساوی مقسوم شود آنرا کسور بیاورد  
 و با مقسوم علیه نسبت دهند تا مقسوم کلکی بر مقسوم علیه منطبق شود  
مثال دیگر اگر گویند سه هزار و چهار صد و بیست را بر با نوزده  
 قسمت کن بیشتر عددی طلب کنند در مئیات چون آنرا در مقسوم علیه  
 بزنند مساوی مقسوم بود یا متقارب نزد یکتر عددی در مئیات دو بیست  
 است آنرا در با نوزده بزنند سه هزار و چهار صد و بیست باز ماند عددی  
 در عشرت طلب کنند که در با نوزده بزنند مساوی باقی بود یا متقارب  
 قریب تر عددی بیست است بیست را در با نوزده ضرب کنند سیصد  
 بود صد و بیست باقی ماند قریب تر عددی طلب کنند در آحاد آنرا  
 در با نوزده بزنند مساوی باقی بود و آن هشت است هشت در با نوزده بزنند  
 صد و بیست شود مساوی باقی باشد و مجموع خارج از قسمت دو بیست و بیست  
 و هشت باشد جواب بود و درین مثال مقسوم بر مقسوم علیه منطبق شد  
کسور مثال دیگر و درین مثال چون مقسوم بر مقسوم علیه قسمت کنند  
 کسور بدین خلاف مثال سابق اگر گویند ششصد و شش را بر چهار را بر  
 دوازده قسمت کن طریق آن آنست که بیشتر عددی را طلب کنند که چون  
 آنرا در دوازده بزنند مساوی مقسوم باشد یا متقارب بود و قریب تر عددی  
 پنجاه است در دوازده بزنند ششصد شود آنرا از مقسوم بیندازند  
 شش را بماند بیشتر عددی طلب کنند از آحاد که در دوازده بزنند مساوی

در عشرت



مثلاً بود یا متقارب آن و نزدیکتر از شش عددی نیست شش را  
 در دو ازانده بزنند مثلاً و دو شود آنرا از مقسوم بیند از هشت باز  
 ماند با دو ازانده نسبت کند هر یک را چهار دانگر رسد جمله را جمع کند  
 بجای و شش و چهار دانگر بود طبق انحصار اگر خواهم که بیصد  
 و مثلاً را بدو ازانده قسمت کند موافقت طلب دارد میان مقسوم و مقوم  
 و وفق آن دو عدد برفع است زیرا که هر دو را ربع صحیح است ربع صد  
 صد و بجاه و ربع مثلاً بیست است مجموع صد و مثلاً بود ربع دو ازانده  
 سه باشد صد و مثلاً را بر سه قسمت کند بجاه و شش و چهار دانگر بیرون آید  
 چنانکه یاد کرده شد و هر چه از این جنس بود برین قیاس است در معرفت  
 میزان صحت قسمت اگر خواهند تا بدانند قسمت درست است یا نه آنگاه خارج قسمت  
 بود در مقسوم علیه بزنند اگر با مقسوم عددی قسمت درست بود و اگر نکند  
 درست نباشد مثال اگر مثلاً دو دو را بر هشت قسمت کنند خارج از قسمت  
 نه بود و اگر نه را در هشت بزنند دیگر باو مثلاً دو و دو شود نوع دوم در قسمت  
 کسور بر کسور اگر خواهند که کسور را بر کسور قسمت کنند عددی طلب کند مخرج  
 کسور بود یعنی بیرون آید پس مقسوم را در آن عدد ضرب کند و مقسوم علیه را  
 همچنین آنچه حاصل آید از مقسوم و مقسوم علیه بیند موافقت ایشان چه قدر است  
 هر یک را با وفق خود رد کند و وفق مقسوم را بر مقسوم علیه قسمت کند آنگاه از قسمت  
 بیرون آید مطلوب بود مثال اگر کویند نصف و ثلث را بر ثلث و سبع قسمت  
 کنی چند بیرون آید مخرج کسور را جمع کند و آن حاصل دوست نصف و ثلث را در حاصل  
 و دو بزنند سی و پنج شود و ثلث و سبع را در حاصل و بزنند بیست و نه و میان سی و پنج  
 و بیست موافقت با حاصل است چون هر یک را با حاصل خود رد کند خمس سی و پنج

مفت است و خمس بیست چهار هفت را بر چهار قسمت کند یکی بیرون آید  
 و سه سبع جواب بود مثال دیگر اگر کویند نصف و ثلث را بر پنج جزو  
 قسمت کنی از سیزده چیز چند بیرون آید مخرج کسور هفت و هشت است  
 مقسوم را که نصف و ثلث است در هفتاد و هشت بزنند بیست و پنج بود  
 و مقسوم علیه پنج جزو است از سیزده چیز و شش با سیزده ضرب کند و مثلاً  
 و هشت بود پنج جزو آن سی باشد و میان سی و هشت و پنج موافقت با حاصل  
 است هر دو را با حاصل رد کند خمس مقسوم و آن سه پنج است سیزده بود و خمس  
 مقسوم علیه و آن سی است شش باشد سیزده را بر شش قسمت کند و بیرون  
 آید و سدی جواب بود نوع سوم قسمت صحیح بر کسور اگر کویند شش را  
 بر ربع و خمس قسمت کنی چند بیرون آید مخرج ربع و خمس اطلب کند بیست باشد  
 هر یک را از مقسوم و مقسوم علیه در بیست بزنند مقسوم صد و بیست بود و مقسوم  
 نه زیرا که ربع بیست پنج است و خمس آن چهار مجموع نه باشد موافقت با ثلث  
 است هر یک را با ثلث خود رد کند ثلث مقسوم حاصل بود و ثلث مقسوم علیه سه جل  
 را بر سه قسمت کند سیزده بیرون آید و ثلث از حاصل اصل شش آن جواب بود  
 نوع چهارم قسمت صحیح و کسور بر کسور اگر کویند ربع و سدی را بر نصف و ثلث  
 قسمت کنی چند بیرون آید هر یک را از مقسوم و مقسوم علیه در مخرج کسور بزنند  
 و آن کسور را مخرج دو ازانده است زیرا که ربع و سدی و نصف و ثلث از دو ازانده  
 بیرون آید مقسوم صد و بیست و پنج شود و مقسوم علیه ده و موافقت میان حاصل  
 و بیست و ده با حاصل است هر یک را با حاصل خود رد کند مقسوم بیست و پنج را بر  
 دو قسمت کند دو ازانده و نیم بیرون آید آحاد آن نصف سدی بود و نیمه آن  
 ربع سدی جواب بود طریق دیگر و آن تجنیس بود جمله را بسط کند



تا یک جنس شود و بر یک یک قسمت کند آن بیرون آید از قسمت رفع کند تا جمله آن  
 محقق شود مثال شش اگر ده و ربع و سدس را بر نصف و ثلث قسمت کن  
 جمله را نصف سدس کند زیرا که در کسور ربع است و سدس و تخمین ربع و سدس  
 نصف سدس توان کرده را در دوازده بزنند تا جمله نصف سدس شود  
 صد و بیست باشد و ربع را در سه و سدس را در دو بزنند مجموع پنج باشد صد  
 و بیست و پنج شود و آن مجموع مقسوم باشد پس مقسوم علیه را نیز تخمین کند  
 نه شش نصف سدس بود و ثلث چهار مجموع ده بود صد و بیست و پنج را بر ده قسمت  
 باید کرد دوازده و نیم بیرون آید چنانکه در مثال سابق یاد کرده شد بطریق فوق  
 نوع پنجم قسمت صحاح و کسور بر صحاح اگر گویند دوازده و ثلث و خمس را بر چهار قسمت  
 کنند چند بیرون آید هر یک را از مقسوم و مقسوم علیه در دوازده بزنند تا خارج آن  
 دو کسور است مقسوم و است و چهل و هشت شود و مقسوم علیه شست و میان آن دو عدد  
 موافقت با ربع است هر یک را با ربع خود در کند ربع مقسوم شست و دو باشد و ربع مقسوم  
 پانزده شست و دو را بر پانزده قسمت کنند چهار بیرون آید و ثلث و خمس جواب باشند  
 نوع ششم قسمت صحاح بر صحاح و کسور اگر گویند پانزده را بر سه ربع و خمس قسمت کن  
 هر یک را از مقسوم و مقسوم علیه در خارج آن دو کسور بزنند و خارج ربع و خمس است  
 مقسوم سیصد شود و مقسوم علیه شست و نه و میان ایشان موافقت با ثلث است  
 هر یک را با ثلث آن در کند مقسوم صد شود مقسوم علیه بیست و سه و صد را بر بیست  
 و سه قسمت کنند چهار بیرون آید و هشت جزء از بیست و سه جزء از یک جواب بود  
 نوع هفتم قسمت صحاح و کسور بر صحاح و کسور اگر گویند دوازده و دو و ثلث و ربع  
 بر پنج و نصف و ثلث قسمت کن هر یک را از مقسوم و مقسوم علیه در خارج کسور بزنند  
 و خارج ثلث و ربع و نصف دوازده است چون ضرب کند مقسوم صد و پنجاه و پنج شود

و مقسوم علیه متعارف میان مرد و عدد موافقت با خمس است هر یک را با خمس خود در کند  
 مقسوم سی و یک شود و مقسوم علیه چهارده پس سی و یک را بر چهارده قسمت کنند دو  
 بیرون آید و سبعة و نصف سبعة جواب بود فصل در طلب نصیب یکی از قسمت  
 یا بیشتر چون خواهد که نصیب قدری از آنج از قسمت بیرون آید باشد معین کند  
 آنرا دو طریق است طریق اول در تقدیم ضرب و آن چنان بود که مطلوب را  
 در مقسوم بزنند چنانکه یک عدد بر مقسوم علیه قسمت کند آنج بیرون آید مطلوب بود  
مثال شش اگر خواهی که دو بیست را بر پانزده قسمت کند و بدانند که نصیب سه چند است  
 سه را در دو بیست بزنند شصت شود شصت را بر پانزده قسمت کنند چهل بیرون  
 آید و آن نصیب سه باشد طریق دوم تقدیم قسمت و آن چنان بود که مقسوم را  
 بر مقسوم علیه قسمت کنند آنج بیرون آید در مطلوب بزنند آنج حاصل شود  
 مطلوب بود مثال آن را کسور اگر خواهد که پنج و ربع و سدس را بر دو و ثلث و ربع  
 قسمت کند بدانند که بطریق دوم عمل باید کرد پس مقسوم و مقسوم علیه را در خارج  
 کسور بزنند و آن شست است مقسوم سیصد و بیست و پنج شود و مقسوم علیه صد  
 و پنجاه و پنج و میان آن دو عدد موافقت با خمس است هر یک را با خمس خود در کند  
 مقسوم علیه سی و یک شود و مقسوم شست و پنج و سی و یک را بر سی و یک قسمت کنند  
 دو بیرون آید و سه جزء آن نصیب یکی بود آنرا در سه و ربع و خمس بزنند تا یافت شود  
 و هفت جزء و ربع جزء آن جواب بود نوع هشتم در قسمت درج و اجزاء آن  
 اما قسمت درج بر درج چون قسمت صحاح بر صحاح بود و آن یاد کرده شد و اما قسمت  
 اجزاء با مفرد بود اما درج و آن بود و نوع است قسم بسیار بزرگ و قسم اندک  
 بر بسیار نوع اول در قسم بسیار بزرگ طریق آن بود که مقسوم علیه  
 را تخمین کند تا جمله خنثی شود پس کثیر را بر قلیل قسمت کند آنج بیرون آید



درج بود و اگر از آن باقی بماند و درج نرسد آنرا در شصت براند چند آنکه برسد  
 بر مقسوم علیه قسمت کند آنگاه از قسمت بیرون آید و قایق بود اگر چیزی باز ماند  
 و کمتر از یک دقیقه باشد درست براند چند آنکه برسد آنرا بر مقسوم علیه قسمت  
 کند آنگاه بیرون آید و قایق بود و هم برین قیاس تا آنکه مقسوم بر مقسوم علیه منطبق  
 شود **مثال** اگر خواسته شد درج و بیست و شش دقیقه را بر دو درج و سی دقیقه  
 قسمت کند درج را بیست کند تا دقایق شود مقسوم باشد و بیست و شش باشد  
 و مقسوم علیه صد و سی باشد پس بیست و شش را بر بیست و شش قسمت کند که درج بیرون آید و صد و  
 شانزده جزو ماند آنرا در شصت براند و شش باشد و شصت شود آنرا دیگر بار  
 بر مقسوم علیه قسمت کند چنان شش دقیقه بیرون آید و شصت جزو ماند آنرا دیگر  
 در شصت براند سه هزار و شصت شود پس بر مقسوم علیه قسمت کند بیست و چهار  
 ثانیه بیرون آید و این جمله را چون جمع کند سه درج بود و چهار و شصت دقیقه و بیست ثانیه  
 و مطلوب بود نوع دوم در قسمت آنکه بر بسیار اگر خواسته شد آنکه را بر بسیار  
 قسمت کند اصل آن عدد را نام او موافق نام اجزا باشد از مقسوم و مقسوم علیه بگذرد  
 و بسیار را بر آن قسمت کند آنگاه آنکه از بسیار بماند از آنجا که خارج از قسمت  
 بود **مثال** چون خواسته شد چنان مایه را بر پنج رابعه قسمت کند چنان را بر پنج  
 قسمت کند بیرون آید پس چهار را از بیست و نه از ده باقی مانده معلوم شود که  
 حاصل از مایه ناله است خارج از قسمت بیست ناله بود و جمله اقسام را برین  
 قیاس کنند اصل سوم در نسبت و در دو فصل است **فصل اول**  
 در حقیقت نسبت بعضی نسبت قدر را عددین باشد از عدد دیگر کاسان  
 عدد نامه مرتبه نهاده اند اول و ثانی و مشترک **اول** عددی بود که آنرا  
 کسی از کسور تسعه درست بنویسد چنانکه کسور ده و مغل و بیست و سه و مانند آن

یازده

و نسبت با این اعداد یا جزا باشد و آنرا ضمیمه خوانند قسم ثانی عددی بود که آنرا  
 کسی بنویسد از کسور تسعه چنانکه صد نصف آن بیجاه است و پنج و پنج و خمس  
 آن بیست و عشر آن ده و عشر عشر آن یکی و نسبت آن با این اعداد و کسور تسعه  
 حاصلست و آنرا منطبق خوانند قسم سوم عددی بود که آن عدد مرکب بود از قسم  
 اول و دوم و آنرا مشترک گویند چنانکه صد و صد و دو آن از ضرب صد و صد و دو  
 حاصل آمده است نسبت یازده و یک جزو را اگر خواسته شد بدانند که عدد آن از کدام قسم  
 است اول نظر کند اگر آن عدد را نصف یا ثلث یا خمس یا سبع باشد امید توان داشت  
 که آنرا جزوی بود صحیح طلب باید داشت زیرا که عدد یا از قسم ثانی بود یا از قسم  
 مشترک و اگر عددی را هیچ جزو را از اجزاء اربعه یا مذکور شد بنویسد آن عدد اصم بود  
 و آنرا هیچ جزو را از اجزاء تسعه بنویسد و **فصل دوم** در نسبت  
 بعد ثانی و در دو فصلها طریق **اول** در نسبت بعدی که ویرا کسور بود اگر  
 خواسته شد نسبت در مابعد دوم عددی را با مایلون آن بود طریق آن بود  
 که هر کس را از آن درست آید استخراج کند و آن چنان توان کرد که عدد را بر اعظم  
 مخارج قسمت و اعظم مخارج عشره است اگر مقسم شد عرض حاصل آید و اگر  
 نه بر کسری دیگر که دون عشره است همچنین بر کسری را اعتبار می کنند تا آنکه  
 که بعضی کسور منقسم شود آنکه معلوم شود که عدد در کسبت از آن مخارج یا بیرون  
 منقسم شد پس با حد یا با آن نسبت دهد با الفاظ کسور مخارج و همچنین آنجا  
 فوق و اخذ بود **مثال** اگر خواسته شد عددی را با صد و بیست نسبت دهند  
 که آن عدد دون آن باشد مخارج بیشتر بگذرد و آن عشره است آنرا بر عشره  
 قسمت کنند تا دوازده بیرون آید از قسمت و اگر بر مخارج سده منقسم کنند  
 بیست بیرون آید و اگر بر مخارج نصف قسمت کنند بیست بیرون آید



و معلوم شود که آن عدد مرکب است از نصف و سده و عشر نسبت یکی آن  
نصف سده و عشر بود و نسبت دو سده و عشر و شش نصف عشر باید و ده  
نصف سده بود و دوازده عشر بود و بیست سده بود و شصت نصف بود  
و دیگر اعداد را برین قیاس کند طریق دوم در نسبت ستین شش مثال  
بیشتر اعداد است که در معاملات بدان حاجت افتد زیرا که دینار شصت جنبه است  
و در هم شصت عشر و کر شصت قفیز و درجه شصت دقیقه و دقیقه شصت ثانیه  
و ثانیه شصت ثالثه و برین قیاس و کتاب از بهر آن این بیشتر معاملات  
را بر شصت نهاده اند زیرا که اجزاء آن صحاح است الا سبع و ثمن و تسع  
و شصت مرکب است از شش در ده واحد سده و عشر است و اثنان ثلث عشر و ثلثه  
نصف عشر و اربعه ثلث خمس و خمسة نصف سده بود و سته عشر و مع الثلثین  
سبع و سبعة عشر و سده و مع النصف ثمن و ثمانية عشر و ثلثه عشر و مع اربعة  
اسباع سبع و تسعة عشر و نصف عشر و عشره سده و واحد عشر سده و سده و عشر  
و اثناعشر خمس و ثلثه عشر خمس و سده و اربعه عشر خمس و ثلثه عشر خمس  
عشر ربع و سته عشر ربع و سده و سبعة عشر ربع و ثلثه عشر و ثمانه عشر خمس  
و عشر و تسعة عشر ربع و ثلثه خمس و عشرون ثلث واحد و عشرون ربع و عشرون اثنان  
و عشرون خمس و سده و ثلثه و عشرون ثلث و نصف عشر و اربعة عشر و عشرون خمس  
و خمسة عشر و عشرون ربع و سده و سته و عشرون ثلث و سبعة عشر و عشرون ربع  
و خمس و ثمانية عشر و عشرون خمس و سده و تسعة عشر و عشرون خمس و نصف  
سده و ثلثون نصف واحد و ثلثون ربع و سده و عشر و اثنان و ثلثون ثلث  
و خمس و ثلثه و ثلثون نصف و نصف عشر و اگر خواهد ربع و خمس و عشر و اربع  
و ثلثون خمس و سده و اگر خواهد نصف و ثلثه خمس و خمس و ثلثون ثلث و ربع

وست و ثلثون نصف و عشر و سبعة و ثلثون ربع و خمس و سده و ثمان و ثلثون ثلث  
و ربع و نصف عشر و تسعة و ثلثون خمس و ربع و اربعون ثلثان واحد و اربعون  
ثلث و ربع و عشر و اثنان و اربعون نصف و خمس و ثلثه و اربعون ثلثان و نصف  
عشر و اربعة و اربعون خمس و ثلث و خمسة و اربعون نصف و ربع و سته و اربعون  
ثلثان و عشر و سبعة و اربعون ثلث و ربع و خمس و ثمانية و اربعون اربعة الخماس  
و تسعة و اربعون خمس و ربع و سده و خمسون نصف و ثلث واحد و خمسون  
نصف و ربع و عشر و اثنان و خمسون ثلثان و خمس و ثلثه و خمسون ثلث و ربع و عشر  
و اربعة و خمسون نصف و خمس و خمسة و خمسون ثلثان و ربع و سته و خمسون  
نصف و ثلث و عشر و سبعة و خمسون نصف و ربع و خمس و ثمانية و خمسون  
ثلثان و خمس و عشر و تسعة و اربعون خمس و ثلث و ربع و ستون مثل و سحون  
مثل و سده و ثمانون مثل و ثلث و مئید برین قیاس تا انکه یصلد و بیست سده  
ما مثلیون خواهد بود طریق سوم در نسبت کسور ستین اگر خواهد  
ما کسور را با شصت نسبت دهد نسبت صحاح بگیرد و لفظ کسر بران افزاید  
تا غیر حاصل شود چنانکه یاد کرده شد ما واحد سده و شصت نسبت نصف نیمه سده  
باشد و ثلث سه یک سده و ربع چهار یک سده و خمس و مئید برین قیاس باید کردن  
و اگر خواهد ما کسور مرکب با شصت نسبت دهد طریق آن بود ما مخرج کسور را نگاه  
کند اگر یکی کسر نسبت می تواند دادن بدان عمل کند و آن چنان بود ما مخرج هر دو  
کسر را ببیند و نسبت دهد انکه لفظ هر دو کسر را بران افزاید و اگر نشاید نسبت دادن  
هر یکی را جدا گانه نسبت دهد چنانکه یاد کرده شد مسائل اگر خواهد ما نصف  
و عشر را با شصت نسبت دهد مخرج هر یک را بگیرد و آن دوازده بود نسبت دوازده با شصت  
خمس است لفظ نصف و عشر بران افزاید نصف خمس عشر شود و آن عشر بود



طریق چهارم در نسبت اجزاء درجه با آن اگر خامد که اجزاء درج را باشد  
نسبت دهمد اگر اجزاء دقیق بود عدد آنرا باشد نسبت دهمد زیرا که درج  
نسبت دقیقه بود و آنچه بیرون آید جواب بود و اگر خامد که توانی را نسبت  
دهمد آنرا باشد نسبت دهمد و سدس و عشر بر آن افزاید و بار و اگر دایم باشد  
آنرا بر شش نسبت دهمد و سدس و عشر بر آن افزاید سه بار و بزرگ قیاس چندان  
که فرو تواند عمر به زیادت می کنند بر سدس و عشر مثال اگر خامد که شش  
دقیقه و چهل ثانیه را با درجه نسبت دهمد شش دقیقه و چهار دانگ از  
دقیقه با درج نسبت دهمد زیرا چهل ثانیه چهار دانگ دقیقه بود و جمع تسع  
بود جواب بود فصل سوم در نسبت بعد اول نسبت با این  
یا جزا توان داد مثال اگر خامد که نسبت دهمد یا یازده عددی را که دون  
آن بود طریق آن آنست که گوید واحد جزو نسبت از یازده و اثنان دو جزو است  
از یازده و ثلث سه جزو است از یازده و عشر ده جزو است از یازده و حمله برین  
قیاس و همچنین اگر خامد نسبت دهمد یا عددی که مرکب است از ضرب یازده  
در سیزده و هر دو اصل اند چنین توان گفت که واحد یک جزو است از صد  
چهل و سه جزو و اثنان دو ازان و ثلث سه جزو است از آن و برین قیاس  
یازده جزو یک جزو است از سیزده و سیزده یک جزو است از یازده طریق چهارم  
در نسبت بعد مشترک و عدد مشترک آن بود که مرکب بود از اول و ثانی  
آنرا نسبت یکسور بر آن دادن و با جزا مثال اگر خامد که با صد و پنجاه  
و شش نسبت دهمد و آن مرکب است از ضرب دوازده در سیزده توان گفت  
واحد یک جزو است از صد و پنجاه و شش و اثنان دو جزو است از آن و ثلث  
سه جزو است از آن و برین قیاس و توان گفت که نصف سدس جزو است از

ثلثه عشر و اثنان سدس جزو است از آن و ثلثه ربع جزو است از آن و اربعه  
ثلث جزو است از آن و اثناعشر یک جزو است از ثلثه عشر و اربعه عشر و  
دو جزو است از صد و پنجاه و شش و ثلثه عشر نصف سدس است و شش و عشر  
سدس است و تسعة و ثلثون ربع است و حشون ثلث است و دو جزو از ثلثه عشر  
فصل سوم در نسبت کسور مفرد مع الصالح نسبت کسور مفرد با صحاح  
شش قسم است یکی نسبت کسور یکسور دوم نسبت کسور بصحاح سوم نسبت  
کسور بصحاح و کسور چهارم نسبت صحاح بصحاح و کسور پنجم نسبت صحاح  
و کسور بصحاح ششم نسبت صحاح و کسور بصحاح و کسور و طریق آن چنان باشد  
که منسوب و منسوب الیه را حمله در مخرج کسور بزنند آنچه حاصل آید از منسوب  
آنرا با آنچه از منسوب الیه حاصل آید نسبت دهمد و اگر میان ایشان وفق بود  
هر یک را با وفق خود رد کند و وفق را با وفق نسبت دادن آنچه حاصل آید  
مطلوب بود مثال قسم اول و این نسبت کسور یکسور است  
اگر گویند خمس با چهار خمس چه نسبت دارند پیشینه یکی با چهار چه نسبت است  
و آن ربع بود مثال دیگر ربع و سدس را با نصف و ثلث چه نسبت است  
کسور را در مخرج آن بزنند و مخرج کسور دوازده است منسوب پنج بود و منسوب الیه  
ده و پنج را با ده نسبت است نصف بود جواب باشد و اگر خامد که هر یک را با وفق  
خود رد کند و پنج را موافقت بخشد منسوب یک بود و منسوب الیه  
دو و یکی نصف بود جواب بود مثال دیگر از کسور و اجزاء  
اگر گویند ربع و خمس را با تسعة اجزاء از احدى عشر چه نسبت است منسوب  
و منسوب الیه را در مخرج کسور بزنند و مخرج کسور دویست و پیشینه است  
منسوب تسعة و تسعون بود و منسوب الیه مایه و نمانون و میان این دو



علامه موافقت بتسع است هر یک را با تسع خود رد کنند منسوب یا زده شود و منسوب الیه  
 بیست یا زده را با بیست نسبت دهمه نصف و نصف معشر بود جواب بود مثال  
 قسم دوم و آن نسبت کسور صحاح است اگر کوند نصف و ثلث را با پنج چه نسبت  
 است هر یک را از منسوب و منسوب الیه در مخرج کسری ضرب کند و مخرج نصف  
 و ثلث سه است منسوب پنج شود و منسوب الیه سی آن پنج را با سی نسبت دهمه  
 و آن سدس باشد جواب بود مثال قسم سوم و آن نسبت کسور صحاح  
 و کسور بود اگر کوند نصف و خمس یا دوازده و ربع چه نسبت دارد هر یک را از منسوب  
 و منسوب الیه در مخرج کسور ضرب کند و مخرج آن بیست است و چون ضرب کند  
 منسوب چهارده شود منسوب الیه دویست و چهل و پنج و میان این دو عدد موافقت  
 با سیاع است منسوب دو باشد و منسوب الیه سی پنج دورا با سی پنج نسبت دهمه  
 و خمس بود از سیعی و آن جواب بود مثال قسم چهارم و آن نسبت صحاح  
 صحاح و کسور بود اگر کوند پنج یا ده و سدس و ربع چند بود هر یک را از  
 منسوب و منسوب الیه در مخرج کسور ضرب کند و مخرج کسور دوازده است  
 منسوب شصت شود و منسوب الیه صد و بیست و پنج و میان این دو عدد  
 موافقت با خمس است منسوب را و آن دوازده است با خمس منسوب الیه  
 و آن بیست و پنج است نسبت دهمه و آن دویست و پنج بود و دویست و پنج از خمس جواب بود  
 مثال قسم پنجم و آن نسبت صحاح و کسور صحاح بود اگر کوند اربعه  
 و ثلث و ربع را با خمسة چه نسبت بود هر یک را از منسوب و منسوب الیه در مخرج  
 کسری ضرب کند و آن دوازده بود منسوب خمسة و خمین بود و منسوب الیه مایه  
 و ثمانین آنکه کمتر را با بیشتر نسبت دهمه و آن ربع و نصف تسع بود جواب بود  
 و اگر خواهیم تواند گفت که میان آن دو عدد موافقت است با خمس هر یک را

از منسوب و منسوب الیه با خمس خود رد کنند منسوب یا زده خسته بود و منسوب  
 الیه سوشش و آن جواب اول حاصل این مثال قسم ششم و آن نسبت  
 صحاح و کسور صحاح و کسور اگر ثلث و ربع را با عشره و نصف چه نسبت بود  
 هر یک را از منسوب و منسوب الیه در مخرج کسور ضرب کند و مخرج کسور دوازده است  
 منسوب سوه شود و منسوب الیه صد و سی و سه و آن را با صد و سی و سه نسبت دهمه  
 خمس بود و عشرت جواب بود و اگر خواهیم وفق این دو عدد بگیرد و میان این دو  
 علامه موافقت بیست و ده جزو است هر یک را با وفاق خود رد کنند منسوب ده شود  
 و منسوب الیه ده و چون سه را با ده نسبت دهمه خمس بود و عشرت و آن مثل  
 جواب اول بود فصل دوم در جمع کسور بعضی الی بعضی اگر کسور جمع شود خواهند  
 که مبلغ آن بلدند آن کسور را در مخرج آن بزنند آنرا با مخرج نسبت دهمه اگر  
 کمتر از مخرج بود و اگر بیشتر از مخرج بود بر مخرج قسمت باید کرد آنچ بیرون آید  
 بنسبت یا بقسمت جواب بود مثال اگر کوند مجموع ثلث و ربع و خمس سدس  
 چند بود طریق آن بود که کسور را در مخرج آن بزنند و مخرج شصت است و چون  
 در مخرج بزنند پنجاه و هفت شود مجموع ثلث و ربع و خمس سدس بود جواب بود  
 مثال دیگر اگر کوند هشت تسع چند سبع بود هشت را در مخرج سبع  
 بزنند پنجاه و شش شود آنکه آنرا بر تسعه قسمت کند مخرج اثناع است  
 از قسمت شش سبع بیرون آید و تسع سبعی و جواب بود فصل سوم  
 در تحویل دینار بدینار و در مایه بدینار اگر خواهیم که دینار را یا در مایه تحویل کند  
 دینار بیست و یک طست و در مایه چهارده قیراط بیرون آید سه سبع دینار  
 را برون آید دینار می شود و چندانکه برسد جواب بود و اگر خواهیم که دینار را  
 در ده ضرب کند چندانکه برسد بر هفت قسمت کند آنچ بیرون آید جواب بود



اگر کویند چهل و دو دینار چند درم بود سه سبب را بران باینافزود سه سبب  
 چهل و دو مجید بود بر چهل و دو فزاید شست شود جواب بود و اگر خواهی که  
 درایم را با دینار تحویل کند نصف درایم و خمس آن بگیرد جواب بود  
 و اگر خواهی دینار را در دست بزند چند تا که برسد بده قسمت کند آنرا از  
 قسمت بیرون این جواب بود **مثال ششم** اگر کویند پنجاه درم چند نادر بود  
 نصف آن و خمس آن بگیرد سبب پنج باشد جواب بود و اگر خواهی پنجاه را در  
 دست بزند شصت و پنجاه بود آنکه آنرا بده قسمت کند از قسمت سبب پنج  
 مثقال بیرون این جواب بود **و الله اعلم بالصواب** **اصول چهارم در**  
**معاملات و دروی فصول است** **فصل اول** در قول کلی در حساب معاملات  
 و انواع معاملات مع اختلاف آن مدارش بر چهار مقدار متناسب بود  
 و آن یک جنس بود و دو دیگر از یک جنس و پیوسته سه از آن معلوم بود  
 و یکی مجهول و نسبت اول با دوم چون نسبت سوم بود با چهارم و همچنین  
 نسبت دوم با اول چون نسبت چهارم بود با سوم اگر اول را در چهارم بزنند  
 همچنین بود با دوم را در سیم بزنند **مثال ششم** در اعداد ایشان  
 و ثمانیه و خمسة و عشرون نسبت ایشان با ثمانیه چون نسبت خمسة است  
 با عشرين زیرا که ایشان ربع ثمانیه است و خمسة ربع عشرين و نسبت ثمانیه  
 با اثنین چون نسبت عشرين است با خمسة و اگر دو را در عشرين بزند چهل  
 شود و اگر بیست را در پنج بزند چهل باشد و فایده این سخن آنست که اگر ازین  
 چهار امر طرفی مجهول بود یک واسطه بگیرد و در واسطه دیگر بزند آنرا حاصل  
 شود چهل بود بر طرف معلوم قسمت کند عرض حاصل آن را اگر ازین چهار امر واسطه  
 مجهول بود یک طرف را بگیرد و در طرف دیگر بزند آنرا حاصل آن چهل بود

مجهول

بر واسطه معلوم قسمت کند عرض حاصل شود طریق دیگر اگر خواهی اول را با  
 دوم نسبت دهی آن مقدار را بوزن مثل آن از چهارم بگیرد و آن سوم شود  
 که مجهول باشد آنکه نسبت آن با دوم ببیند چند است نسبت سوم با چهارم  
 همان بود **طریق دیگر** اگر خواهی چهارم را بر سوم قسمت کند در صورت  
 ایشان و ثمانیه و خمسة و عشرين از قسمت چهار بیرون این چهار را در اول بزنند  
 و اول را است هشت شود و آن دوم باشد دوم را بر اول قسمت کند چهار بیرون  
 این در سوم بزنند بیست شود و آن چهارم است اینست بیان استخراج مجهول  
 از معلوم و انواع آن بتفصیل یاد کرده شود **لله تعالی فصل دوم**  
 از سعه و مسعرو ثمن و مثنی اما سعه های بود که اهل شهر بران اتفاق کرده  
 باشند و مسعر مقدار بود چون جریب و کاره و قفیز و مثنی احدی الحوضین  
 بود و مثنی عوض دیگر و ازین چهار پیوسته سه معلوم بود و یکی مجهول را با  
 سه قسم حاصل این اول آن بود که مثنی مجهول بود دوم آنکه مثنی مجهول بود  
 سوم آنکه سعه مجهول بود **مثال ششم** قسم اول و آن چنان باشد که مثنی  
 مجهول باشد اگر کسی گوید گوی بیایند ده دینار چهار دینار و نیم چند بود  
 چهار و نیم را در قفیز ها و کوز بزنند و کوز شست قفیز بود چهار و نیم را در شست  
 بزنند دو بیست و منتقل شود دو بیست و منتقل را بر پانزده قسمت کند مجهول  
 بیرون این جواب بود و ضابطه آنست که جنس را در غیر جنس بزنند و آنچه  
 حاصل آید بر جنس قسمت کند آن مقدار را بیرون این از مثنی در مقابل  
 آن قدر بود از مثنی **طریق دیگر** و آن طریق نسبت است اگر خواهی مقدار  
 مثنی معلوم کند مثنی را با جنس آن نسبت دهی و ببینی آن مقدار  
 چند است پس مثل آن از مثنی بگیرد جواب بود **مثال ششم** ازین مساله



نسبت ثمن و آن چهار و نیم است یا چنان آن و آن بازده است نسبت خصل است  
و عشر خمس و عشر که بگیرد و گشت قفیز باشد خمس آن دوازده بود و عشر  
آن شش مجموع مجده شود جواب بود **مثال** قسم دوم و آن چنان  
بود که ثمن مجهول بود اگر کویند یک گریه با نروده دینار بها و قفیز چند  
بود سوز دورا در با نروده بزنده چهار صد و مثالی شود پس از قفیز ها اگر  
قسم کند از قسمت هشت بیرون این جواب بود بها و سوز و قفیز مثله دینار  
بود طریق دیگر و آن طریق نسبت است اگر خواهم از ثمنی را با مسعر نسبت  
دهم و نیم بدان نسبت از مسعر بگیرد **مثال** از این مسئله مثمر سی  
و دو قفیز است آنرا با قفیزها و اگر نسبت ده و آن شش است سوز در  
از آن ثلث بود و خمس ثلث و خمس با نروده بگیرد و آن پنج بود و خمس آن  
سه مجموع هشت باشد جواب بود **مثال** قسم سوم و آن چنان  
که مسعر مجهول بود اگر کویند شخصی بشتر دینار بیست و چهار قفیز ناله خرید  
بها و یک کر چند باشد قفیزها و اگر در شش بزنده شصت و شش شود  
آن مبلغ را بر بیست و چهار قسمت کند با نروده بیرون آید و آن بها و یک کر بود  
جواب بود طریق دیگر و آن طریق نسبت است اگر خواهم از قفیزها بر  
کر را بر بیست قسمت کند دو قفیز و نیم بیرون آید ایشان و نسبت واحد  
شش بده ناله با نروده و آن بها و یک کر بود و آن جواب بود **فصل سوم**  
در خریدن علما **مسئله** اگر کویند شخصی غله خرید مرگرت بدین دینار و  
بدوازده فروخت بیست دینار سوز کرد را سال مال می چند بوده است دینار را در  
سعر بزنده پنج بیست است و سوز ده دو بیست شود آنکه دو بیست را بر تفاوت  
میان سحرین قسمت کند و آن دوست صد بیرون آید و آن داس المال بود

جواب باشد طریق دیگر و اگر خواهم مقدار سحر را و آن ده است بر تفاوت  
میان سحرین قسمت کند و آن دوست پنج بیرون آید آنکه پنج نادر مقدار  
رنج بزنده و آن بیست است صد شود و آن را سال مال بود و بیان این مسئله  
آنست که چون گرت بدینار خرید صد دینار دینار خرید باشد و چون مرگرت  
بدوازده فروخت صد و بیست حاصل آید بیست دینار سوز بود **مسئله**  
اگر کویند شخصی غله خرید مرگرت بدینار سوز مرگرت هفت دینار فروخت  
با نروده دینار زیان کرد را سال مال بود باشد بگیرد مقدار خسارت را در  
سعر بزنده و با نروده در ده صد و پنجاه بود پس این مبلغ را بر تفاوت مابین  
السحرین قسمت کند و آن سه است صد و پنجاه را بر سه قسمت کند پنجاه بیرون  
آید مقدار سرمایه بود و بیان این مسئله آنست که پنجاه دینار پنج کر خرید باشد  
و مرگرت هفت فروخت سوز و پنج حاصل آید با نروده خسارت بود **فصل**  
چهارم در صرفه **مسئله** اگر کویند دوازده درم و نیم بدینار بدو درم چند  
ده داد در قرار بیست دینار بزنده دو بیست شود پس دو بیست را بر با نروده و نیم  
قسمت کند شانزده بیرون آید و آن قرار بیست دینار بود جواب باشد طریق دیگر  
و آن طریق نسبت است اگر خواهم از ده را با دوازده و نیم نسبت ده و نسبت آن  
اربعه اخماس بود مثل آن قرار بیست دینار بگیرد شانزده قفیز را باشد مثل  
جواب اول بود **مسئله** اگر کویند دوازده درم و نیم بدینار بیست دینار  
چند بود شش در دوازده و نیم بزنده تا مقار و پنج شود جواب و اگر کویند  
بدوازده قفیز چند بود دوازده داد در دوازده و نیم بزنده صد و پنجاه شود پس  
بقرار بیست دینار قسمت کند هفت و نیم بیرون آید جواب بود طریق دیگر  
بنسبت اگر خواهم از دوازده را با قرار بیست ده و آن ثلثه اخماس بود



در مقابل آن ثلثه اجناس دوازده و نیم بگیرد و آن مفت و نیم بود جواب باشد  
**مسئله** اگر گوشت شخصی صد و بیست و پنج درم خریدن سحر چون بود در امام  
 را برد تا این قسمت کند دوازده و نیم بیرون آید جواب و اگر گوشت پنج درم باشد  
 قیراط بخزند سحر چون بود در امام را در قیراط دینار بزنند تا صد شود پس  
 صد را هشت قسمت کنند دوازده و نیم بیرون آید و آن سحر بود جواب باشد **مسئله**  
 اگر گوشت شخصی بود یکی سیصد درم است از در امامی در مجامعت درم و نیم  
 فضا باشد و مدیون در امامی  $\frac{1}{2}$  باشد و سحر درم شش درم فضا باشد  
 چند باید داد تا حق او باشد باید که مفت و نیم را بر شش قسمت کند یکی و ربع بیرون  
 آید معلوم شود که مرده زیادت یکی و ربع است سیصد را در یکی و ربع بزنند سیصد  
 و مقدار پنج شود و آن مقدار واجب شود جواب بود و اگر دین از جنس آن درم بود  
 یا در مجامعت درم شش درم فضا باشد و مدیون خامه یا از جنس در امامی اگر  
 یا در مرده درم هفت مفت درم و نیم فضا باشد بگیرد سه را و با سبع و نصف نسبت دهد  
 و آن چهار جنس بود معلوم شود که چهار جنس سیصد واجب بود و آن دو است و چهل بود  
**مسئله** اگر گوشت دینار صورتی چهارده قیراط امامی بچهار دینار صورتی چند امامی  
 بود باید که چهار دینار چهارده بزنند تا قیمت دینار است تا با صد و شصت شود پس بر  
 قرار دینار قسمت کند و آن بیست است بیست و شصت بیرون آید امامی جواب بود  
**مسئله** اگر گوشت شخصی صد و بیست و پنج درم بدینا بخزند سحر چون بود  
 باید که در امام را برد تا این قسمت کند دوازده و نیم بیرون آید جواب بود **مسئله**  
 اگر گوشت پنج درم باشد قیراط بخزند سحر چون بود باید که در امام را در قیراط دینار  
 بزنند تا صد شود پس صد را بر هشت قسمت کنند دوازده و نیم بیرون آید و نیم و آن سحر باشد  
 جواب بود **مسئله** اگر گوشت شخصی را برد یکی سیصد درم است از در امامی در

مرده درم از آن مفت درم و نیم فضا باشد و مدیون در امامی میزد که در مرده درم  
 شش درم فضا است چند ستاند مفت و نیم را بر شش قسمت کند یکی و ربع بیرون آید  
 معلوم شود که درم یکی درم و ربع زیادت است سیصد را در یکی و ربع بزنند  
 سیصد و مقدار پنج شود و آن مقدار واجب باشد جواب بود **مسئله** اگر گوشت چهل  
 و دو دینار امامی حقه صورتی بود بیست و نه دینار چهارده قیراط طریق آن بود که  
 چهار دینار بیست و نه دینار قرار دینار است سیصد و چهل شود آنرا بر چهار ده  
 قسمت کند با قسم صورتی است شصت بیرون آید جواب بود طریق دیگر  
 اگر خامه یا بدینا تفاوت را با قیمت چه نسبت است آن مقدار را بر قیمت آن آید  
 عرض حاصل این مثال **مسئله** درم دین مسله اگر گوشت چهل دینار صورتی را بیست  
 و شصت دینار امامی بفرود خند قیمت هر دینار چند بود بیست و شصت را در قرار  
 دینار بزنند تا صد و شصت شود آنرا بر چهل قسمت کند چهارده بیرون آید جواب بود  
 طریق دیگر نسبت اگر خامه یا بدینا با اربعین نسبت دهد پنج عریض بود ربع عریض  
 امامی بگیرد و آن بیست و شصت است ربع عریض سیصد و نیم بود و آن ده قیراط  
 است و ربع عریض دینار چهار قیراط بود مجموع چهارده قیراط است مثل  
 جواب اول بود **مسئله** اگر گوشت بر شخصی وام است یک شصت آن دینار امامی  
 و یک نیم صورتی ده دینار امامی را اگر دو قیمت صورتی هر دینار چهار دینار است  
 چند محسوب بود از هر دین طریق آنست که دینار امامی و صورتی هر یک را نیمه  
 بگیرد مجموع پنجاه یک باشد زیرا که دینار صورتی چهار دینار است نیمه آن دو دینار است  
 یا نیم دینار ضم کند خسته اسداس دینار بود سدر دینار یا دینار تمام شود آن  
 خمس صل بود خمس بر آن افزاید عرض حاصل آید ده دینار را اگر ده است دوازده  
 باشد از مجموع نقدین یک در قیمت او باشد جواب بود طریق دیگر اگر خامه یا قیمت دینار



صورتی و آن چهار دانگ است با دینار امامی جمع کند یک دینار و چهار دانگ شود و دو دانگ در آن  
 باینه تا دو دینار بود و دو دانگ خسر حاصل است یعنی خسر یک دینار و چهار دانگ مجموع  
 ده دینار بر آن افزاید تا مساوی تقدیر شود و خسر ده و باشد مجموع دوازده شود  
 مثل جواب اول بود **مسئله** اگر کوئند بر شخصی پن است ثلث آن امامی و ثلث  
 آن رکنی و ثلث آن صورتی ده دینار امامی ادا کرد چند محسوب بود ازین سه نقد  
 سه دینار بگیرد کی امامی و کی رکنی و کی صورتی و کی صورتی را با امامی قیمت کند کف بخلاف  
 بود و صورتی چهار دانگ این مجموع را با دینار امامی جمع کند دو دینار و نیم شود نیم دینار  
 در می باینه تا سه دینار بود و نیم دینار خسر مجموع است معلوم شود با ناقص خسر است  
 خسر ده بر آن باینه افزود و خسر ده و باشد مجموع دوازده شود ازین تقدیر چهار دینار  
 لدا کرده باشد جواب بود **طریق دیگر** اگر خواند سه را در ده بر نیت تاسی شود و کی  
 را بود و دینار و نیم قیمت کند دوازده بیرون آید و آن مثل جواب اول بود  
**فصل** محجم در انواع اثمان و ثمنات اگر کوئند ده من بشه در می قیمت منزل  
 چند رسد نسبت عشره بثلثه چون نسبت سبعة است با مجهول و بیوسته ازین چهار  
 امر سه معلوم بود و کی مجهول طریق آن بود که امر سوم را در دوم بزنند بخلاف  
 جفتی است و سوم سه است و دوم ثلثه هفت را در سه بزنند بیست و یک بود آنکه  
 آنرا بر جفت قیمت کند آن ده است و دو و عشری بیرون آید جواب بود و درین  
 مثال چهارم مجهول بود و اگر سیم مجهول بود طریق آن بود که چهارم را در اول  
 بزنند بخلاف جفتی است **مثالش** اگر کوئند ده من سه درم چند باشد بیخ  
 در می پنج درم چهار قسمت در ده من بزنند بجای شود آنرا آنرا بر سه قسمت کند  
 که جفتی خمسة است شانزده و دو و ثلث بیرون آید و آن نصیب پنج درم باشد جواب بود  
**مسئله** اگر کوئند سیزده ذراع و شیری طول در عرض چهار شیر چهار شیر بدو دهم

بهای سه شیر در چهار شیر چند بود ذراعها را با شیر تجزیه کند تا جمله اشیا شود  
 بیست و هفت شیر بود مثلاً پس اشیا طول را در اشیا عرض بزنند و اشیا  
 عرض چهار است بیست و هفت در چهار بزنند صد و هشت شود آنکه سه شیر را در  
 عرض آن بزنند و آن چهار است دوازده شود و حاصل این سوال چنین شود  
 که اگر صد و هشت شیر بدو درم بود دوازده و با چند رسد طریق آن بود که دوازده  
 را در ده بزنند صد و بیست شود پس بر صد و هشت قسمت کند از قسمت یک درم  
 و تسع درم بیرون آید جواب بود **مسئله** اگر کوئند سه کس کو سفند خرمنند  
 بنه در می بشرط آنکه کو سفند میان ایشان مشترک باشد هفده سهم یکی را نه سهم  
 بود و یکی را شش سهم و سوم را دو سهم و هر یکی از ایشان چند بود از نه در می  
 که بهاء کو سفند است باید که خارج اجرا را نگاه دارد و آن منفی است نه را که  
 نصیب اول است در نه بزنند که بهاء کو سفند است مثلاً و یک شود پس  
 بر منفی قسمت کند چهار در می بیرون آید و سیزده جزء از منفی جزء از یکی  
 و این مقدار آن بهاء کو سفند نصیب شریک اول بود که صاحب نه سهم است  
 پس شش را با نصیب شریک دوم است در نه بزنند که بهاء کو سفند است بجای چهار  
 شود پس بر منفی قسمت کند سه در می بیرون آید سه جزء از منفی جزء از  
 در می و این مقدار نصیب شریک دوم بود از بهاء کو سفند و او صاحب شش  
 سهم است آنکه دورا در نه بزنند تا میجد شود و بر منفی قسمت کند در می  
 بیرون آید و یک جزء از منفی جزء از در می و این مقدار نصیب شریک سوم بود  
 که صاحب دو سهم است و آن تمام است جواب بود **مسئله** اگر کوئند آنکه شری  
 کا وزن آن با نصیب یک مثقال بود نصیب را بر مثقال سیزده در می بفرست  
 و حلقه را بر مثقال بیست در می حاصل آید وزن نصیب چند بود و وزن حلقه چند



حساب مثقال طریق آن بود که بهاء حلقه را که اندک تر است از بهاء فص بیندازد  
و چون هشت را از سیزده بیندازد پنج بماند و آن مقسوم علیه بود آنکه  
بهاء اکثری را از سیزده بیندازد سه بماند سه را بر پنج قسمت کنند سه  
حسن بیرون آید وزن فص بود آنکه هشت را که بهاء حلقه است از ده دو  
بیندازد تا بهاء خاتم است دو بماند بر پنج قسمت کنند و حسن بیرون آید و آن  
وزن حلقه بود معلوم شود که وزن فص سه حسن مثقال است و وزن حلقه دو حسن  
جواب بود **مسئله** اگر کویند چهار راسه کس فرو خندد قیمت او ده دینار  
است یکی نصیب خود بنصف ده دینار و دیگری نصیب خود را بنصف ده دینار تقرب  
و سوم نصیب خود را بنصف ده دینار بفرود خند مجموع سیزده دینار و دو دانگ  
بود مشتری ده دینار ازین مجموع ادا کرد نصیب هر یک از این چند بود از مخرج  
آن عدد طراوی که و آن سه است آنکه نظر کنند تا آن مجموع چند بار سلس  
است نصف سه بار بود و ثلثان چهار و سدس یکبار مجموع هشت بود آنکه بینند  
که هشت را چند در می باید تا ده شود اگر پنج هشت بران افزایش مساوی ده  
شود نصیب هر یک از ربعی زیادت کنند تا حق او بیرون آید صاحب ثلثین را  
چهار سدس است ربع آن یکی بود بران افزایش پنج شود نصیب او باشد و صاحب  
نصف راسه سدس است ربع آن با نوزده قیراط بود نصیب او بود و صاحب  
سدس را یک سدس است ربع آن پنج قیراط بود بران افزایش یک دینار و پنج قیراط  
شود نصیب او بود ده دینار برایشان منقسم شد جواب بود **مسئله**  
اگر کویند چهار کس ملکی فرو خندد ده دینار و خند  
است و دیگری سهم خود ثلث ده دینار و سوم سهم خود بر پنج ده دینار و چهارم  
سهم خود سدس ده دینار و می خواهند بهاء ملک را بر تقدیر اس المال

نمی کنند

قسمت کنند طریق آن بود که مخرج این کسور را یکی از آن دوازده است و نظر  
کنند که این کسور چند سهم است از دوازده نصف و ثلث و ربع و سدس را انصاف  
سدس سازد با نوزده شود آنکه نظر کنند تا ده را با یا با نوزده چه نسبت است و آن  
نسبت ثلثین بود هر یک را بنزد که چند سهم است از دوازده یک ثلث از آن است  
گذرد و ثلث بوی می دهمه صاحب نصف را چهار دینار رسد زیرا که نصف  
دوازده شش است صاحب ثلث را دو دینار و چهار دانگ رسد زیرا که ثلث دوازده  
چهار است و صاحب ربع را دو دینار رسد زیرا که ربع دوازده سه باشد صاحب  
سدس را یک دینار و دو دانگ زیرا که سدس دوازده دو است **فصل** ششم  
در اجارات و بناء استخراج اجارات مجهول بر چهار امرست و بیوسته سه  
ازان معلوم باشد یکی مجهول و آن ایام شهر بود و اجاره آن و ایام عمل و نقد متحقق  
آن و آن بر سه قسم باشد **قسم اول** آنست که ایام شهر و اجاره آن و عمل  
مهرسه معلوم بود اما آنچه در مقابل عمل بود مجهول باشد مثالش اگر کویند  
اجیری که اجاره وی هر ماهی سناری بود هشت روز عمل کرد چند میسحق شود  
ایام عمل را در قیاس دینار بزنند صد و هشت شود آنکه برای ایام شهر قسمت کنند  
پنج بیرون آید و حجه جواب بود **طریق دیگر** نسبت ایام عمل با ایام شهر  
نسبت دهمه سدسی بود و عری در مقابل آن سدس اجاره بگیرد و عریان  
پنج قیراط بود و اگر چه و موافق جواب اول بود **قسم دوم** آنست که ایام شهر و اجاره  
آن و مقدار اجاره ناقص گردد بود معلوم باشد اما آنچه در مقابل آن بود مجهول  
باشد مثالش اگر چیزی که اجاره او هر ماه یک دینار است و ربع هفت قیراط  
و نیم سلف بیست و چند روز در مقابل عمل بماند در آن بیست و چند اجاره در  
ایام ماه بزنند هفت و نیم را در سدسی بزنند و بیست و بیست و پنج شود و آن را بر بیست



و پنج قسمت کند نه بیرون آید و آن ایامی بود که عمل آن واجب بود در مقابل  
 هفت قیراط و نصف **بطریق نسبت** اگر خواند هفت قیراط و نصف را  
 با اجرة ماه نسبت دهد و نسبت آن خمس است و عشر خمس ایام شهر بگیرد  
 و عشر آن و مجموع نه بود جواب باشد قسم سوم آنست که اجرة شهر معلوم  
 نباشد و ایام عمل و اجرة آن معلوم بود مثلش اگر گویند یکی چیزی دوازده  
 روز عمل کند و نه قیراط بستند اجرة بیک ماه چند بود ایام شهر را در نه بزنند  
 دو بیت و منقاد شود آنکه آنرا برای ایام عمل قسمت کند و آن دوازده است  
 یک دوازده و دو قیراط بیرون آید و آن اجرة تمام شهر بود جواب باشد  
 طریقی دیگر اگر خواند ایام شهر را برای ایام عمل قسمت کند و بیرون آید  
 و نیم آنرا در نه بزنند که از اجرة شده است بیت و دو و نیم بود موافق جواب  
 اول باشد **مسئله** اگر گویند که دو اجیر اند اجرة یکی نه در هفت ماه  
 و اجرة دیگر شش در هفت ماه است اجرة بستند و مساواة بخش کردند هر یکی را چند  
 روز از ماه عمل باید کرد اجرة هر دو را جمع کند باز ده شود پس شش را با آن  
 نسبت دهند و آن خمس بود و خمس ایام ماه بگیرد و دو خمس می دوازده  
 بود و آن ایام عمل صاحب تسعة بود پس نه را با با آن ده نسبت دهند و آن  
 سه خمس بود سه خمس می چهار بود و آن ایام عمل صاحب سته باشد طریقی  
 اگر خواند ایام ماه را بر مجموع اجرة پنج قسمت کند و بیرون آید دوازده در  
 شش بزنند دوازده شود و آن ایام عمل صاحب تسعة بود آنکه دوازده در نه  
 بزنند چهار شود و آن ایام عمل صاحب سته بود و موافق جواب اول باشد  
**مسئله** اگر گویند اجیر را اجرة ماه دوازده در هفت ماه  
 را بشش روز بافت مستحق جامه شد بهار آن جامه چند باشد ایام عمل را از

ایام ماه اسقاط کند بیست و چهار مانند آنرا نگاه دارد پس ایام عمل را بپندارد  
 و آن با نوزده است پنج مانند آنرا نگاه دارد پس ده را که سته است  
 در ایام شهر بزنند تا سیصد شود آنکه سیصد را بر پنج محفوظ قسمت کند  
 شصت بیرون آید و آن تمام اجرة باشد و چون نصف شصت بستانند ثلث  
 اجرة بستند باشد و ده در هفت زاید **مسئله** اگر گویند که ماه عمل یک مستحق  
 ده در هفت باشد و اگر عمل نکند بیست پنج در هفت بود بعضی از ماه عمل را و بعضی  
 سطر رفت نه او را چیزی واجب شد و نه بروی چیزی واجب شد طبق  
 آن بود که اجرة و عزم واجب کند باز ده شود آنرا نگاه دارد آنکه خمسة را با  
 عزم است در ایام ماه بزنند صد و پنجاه شود پس صد و پنجاه را بر با نوزده قسمت  
 ده بیرون آید و آن ایام عمل بود اجرة آن سه در هفت باشد و ثلثی آنکه اجرة  
 و در ایام شهر بزنند سیصد شود آنرا بر با نوزده قسمت کند بیست بیرون آید  
 و آن ایام عزم بود و آن چهار دانگ است چهار دانگ عزم واجب شود و عزم  
 پنج در هفت است چهار دانگ آن سه در هفت بود و دانگ بود مثل اجرة عمل فسخ اله  
 و لاعلیه **مسئله** اگر گویند اجیر را اجرة او ماه دوازده در هفت و آنکه ستر  
 شش روز عمل کند مستحق جامه شد بهار خاتم چند بود شش را از ایام  
 شهر اسقاط کند بیست و دو مانند اگر عمل کند مستحق دوازده در هفت شود  
 دوازده را در شش بزنند نو و شش شود و آنرا بر بیست و دو قسمت کند چهار در هفت  
 بیرون آید و شش جز از بیست و دو جز را از در هفت و آن بهار خاتم بود  
**مسئله** اگر گویند اجیر را اجرة او هر روز خمس در هفت بود و نفق او  
 سبع در هفت را باقی او را چه مقدار زیادت باید منخرج خمس سبع بگیرد  
 و آن خمسة و بیست بود خمس آن و سبعة بود و سبع آن خمسة پس آنکه از



بیاریندازد دو باند آنرا در ایام شهر بزرگشت شود بیج بر خسته و طینت قسمی که  
یک دریم و خسته اصابع دریم بیرون آید و آن مقدار زیاد بود و در شهر از نفقه فاضل  
جواب بود مسئله اگر کوته جبروت را که شخصی با جرت بگفت بدو دریم از بیرون  
جامع بکنند ده کوته که را چند مستحق شود از کی شمارد تا چون تیرسد آن قدر مستحق  
بود سه برباع بدو اول یک جزو مستحق شود و بدو سه و بیستم شش و چهارم ده و بیستم  
با نوزده و بیستم و یک و بیستم و بیستم و بیستم و بیستم و بیستم و بیستم و بیستم  
او تا اینجا است و آن نه جزو بود از پنجاه و پنج از ده دریم زیرا که اگر در پنج آخر نیز یک  
و جزو یک مستحق شدی و مجموع پنجاه و پنج باشد پس معلوم شد با جمل و پنج نه  
چون است از یازده جزو از ده دریم جواب بود اصل یکم در مسائل  
بر آید مسئله اگر کوته جدی داد و بیست و چهار دینار در دینار بیرون آمد  
می خوانند که بر قدر اوراق قسمت کنند از اوراق مختلفه یکی را پنجاه دینار است و دوم را  
شست و سوم را بیست و چهار دینار و پنجم را نوزده و ششم را صد و هفتم را صد و ده  
و هشتم را صد و بیست و نهم را صد و سی و دهم را صد و پنجاه هر یک را از آن نه جزو باشد  
طریق آنست که وضع طلب گذر میان اوراق و فوق با عشار است رزق هر یک با عشار آن  
و یک دینار اوراق جمله مجموع کند با خسته و سده و سصد و ثمانیه و تسعه و عشر و احدی عشر  
و اثنا عشر و ثلثه عشر و اربعه عشر و خمسة عشر این مجموع را جمع کند نوزده و شش شود  
نگاه دارد زیرا که اگر قسمت خوانند بر آن قیمت توان کرد و اگر نسبت خوانند با آن نسبت  
توان داد از آنکه پنج را که فوق حسین است در حاصلت زنند و آن دو بیست و چهار است  
دوازده و دو بیست شود آنرا بر محفوطا قسمت کند و محفوطا نوزده و شش است دوازده  
دینار و نیم بیرون آید آن نصیب صاحب خیرین باشد که شریک و فوق ستمی است  
در حاصلت زنند و دوازده و چهار و چهل شود آنرا بر محفوطا قسمت کند با نوزده و بیست

و آن نصیب صاحب ستمین بود و همچنین در بقیه و فقها عمل کنند تا تمام شود  
طریق یکی نسبت را که خواست و فوق نصیب هر یک را طلب می کند چنانکه در طریق  
اول یاد کرده شد مستوفی حاجت اعانت نیامد و اگر بطریق نسبت خوانند مال  
هر یک را با مجموع اوراق نسبت می دهند و بقدر آن حاصل صاحب آن نصیب می دهند  
تا عمل تمام شود و عمل آن خود عمل اوراق بود مسئله اگر کوته پنج کس شریک کرد  
و اس مال یکی شست دینار از آن دوم شش و آن سوم نوزده و از آن چهار صد و ده و از آن  
پنجم صد و چهار دینار بود و شش دینار بود کردند نصیب هر یک از ایشان چند بود طریق  
آنست که موافقت طلب گذر میان ستمیها و درین مسئله موافقت با عشار است پس  
هر یک را با عشار دیکه شش و هشت و یازده و چهارده شود این اعداد را جمع کنند مجموع  
چهار هشت شود و آن مجموع را جزو قسمت و نسبت خوانند آنرا نگاه دارد پس  
سه را که فوق ستمین است در پنج زنند و آن نوزده و شش است با صد و هشتاد و شش  
شود آنرا بر محفوطا قسمت کند با جزو قسمت است دوازده و بیرون آید آنرا دینار و فوق  
خوانند معلوم شود که هر دینار را از آن دینار و فوق دو دینار می رسد دینار و فوق  
شش را بگیرد و هر یک را برین حساب می دهند نوزده و شش دینار بر ایشان مقسوم شود و پنج  
هر یک بر قدر اس مال جواب بود طریق دیگر و آن چنان بود که جزو قسمت  
و نسبت بدید که چنانکه در طریق اول یاد کرده شد بر وفق ستمین را که سه است  
با جزاء آن نسبت ده و نسبت آن شش بود شش پنج بگیرد و آن دوازده است  
بر سه قسمت کند دو بیرون آید و آن دینار و فوق نوزده و شش دینار و از  
فوق نصیب دو دینار است و چون نصیب دینار و فوق معلوم شد آنرا در وفق مال هر یک  
ضرب کند آنرا حاصل این نصیب او باشد شش بود و هشت را در دو برتن شایان ده  
شود نصیب صاحب ثمانین بود و نه و دوازده و بیست و چهار شود نصیب صاحب تسعین



بود و بازده داد و دو بر آن بیست و دو شود نصیب صاحب مایه و عیال بود و چهارده را در دو  
 بر آن بیست و هشت شود نصیب صاحب مایه و عیال بود و آن مجموع بود و شش است  
 بر شش که منقسم شد **مسئله** اگر کوته مردی مراد از خریدن هر پنج یکل خنار و هر سه  
 از آن پیرناری بیروخت سی خنار و سود کرد و این مال چند بود باشد مقدار ربح او آن  
 سی است و مقدار ربح بیع آن سه است بر آن تا خود و شش پس بود و بر مقدار  
 تفاوت که میان معرفت هفت قسمت گذرد آن دو است جمیع بیرون این دو آن  
 مقدار را بر مال بود جواب باشد **مسئله** اگر کوته پنج مراد از خریدن هر پنج یکل خنار  
 و هفت پیرناری بیروخت و سی و نه خسارت کرد و این مال چند بود است  
 مقدار خسارت را و آن سی است در هفت بر آن با آن سه و هفت است و بیست و نه  
 شود آنکه دو بیست و نه را بر تفاوت مابین السعیر قسمت گذرد آن دو است صد و پنج بود  
 این و آن مقدار را بر مال بود باشد بیست و خسارت **مسئله** اگر کوته سه  
 نصیب را که بیست و نه مراد از خریدن هر پنج یکل خنار و دو سوم را چهارده  
 دینار برایشان زیادت کرد و هر یک را چند رسد و چهارده را جمع کند مجموع سی و دو  
 باشد و آن مقسوم علیه است که دارد آنکه نصیب هر یک را در دو بر آن و بیست و دو قسمت  
 آن از قسمت بیرون این نصیب هر یک بود از زیادت و برین قیاس نصیب صاحب ثانی  
 دو دینار و نیم باشد و نصیب صاحب عشره سه دینار و شش دینار و نصیب صاحب اربعه  
 چهار دینار بود و سه شش دینار و دو دینار و نیم و سه دینار و شش و چهار دینار و سه شش  
 ده دینار باشد برایشان منقسم شد و بقدر اهل کسوت ایشان و جواب باشد ۵  
**مسئله** اگر کوته صد در مایه و یک قفیر کرم و یک قفیر سحر و یک قفیر جاووس بر  
 بیست مسکن قسمت کرد و قفیر کرم نصیب پنج کس آمد و قفیر سحر نصیب چهار کس  
 و قفیر جاووس نصیب سه کس و این قفیر را چند بود و نصیب هر یک از مساکین

چند باشد حد مساکین که قفیر ما سینه اند جمع کند و ایشان دوازده ماند آنرا از عدد  
 مساکین باسقاط کند هشت مانده صد و نیم و هر هشت قسمت باید کرد دوازده و نیم  
 بیرون این آنکه دوازده و نیم در اعداد اصحاب بکنند بر آن هشت و دو نیم شود و آن  
 ها را بکنند بود آنکه در عدد اصحاب جو بر نماند بخواه شود و آن ها جواب باشد پس در عدد  
 اصحاب جاووس بر نماند سی و هفت و نیم شود و آن ها جاووس بود و مجموع عیال  
 را جمع کند صد و پنجاه بود و صد در مایه با آن هم کند و بیست و پنجاه شود و آن  
 بر بیست قسمت گذرد آنکه مساکین است نصیب هر یک دوازده و نیم بود جواب بود  
**مسئله** اگر کوته بودی از تعداد بیرون شد عزم کوفه دارد و هر روز ثلث طریق  
 قطع می کند و بریدی دیگر از کوفه بیرون آمد عزم تعداد دارد و این ساعت را در  
 ربع طریق قطع می کند بچند زمان بهر یک برسند مخرج ربع و ثلث بگیرد و آن دوازده  
 است پس ثلث و پنج کاورد بگیرد و آن هفت باشد دوازده را بر هفت قسمت کند ثلث  
 و خمسة اسباع بیرون این یکی روز و خمسة اسباع روزی یکبار برسند جواب بود  
**مسئله** اگر کوته بودی از تعداد بیرون شد عزم رت دارد پنج روز بوی می رسد  
 و بریدی از بیرون آمد و آن ساعت یکبار از تعداد بیرون آمد و عزم تعداد دارد  
 هفت روز تعداد می رسد بچند زمان بهر یک برسند خمسة و سبعة را جمع کند دوازده  
 بود و نگا دارد تا بر آن قسمت گذرد پس خمسة و سبعة بر نماند و پنج شود و این  
 پنج را بر دوازده قسمت کند دو روز و یک روز و چهار دوازده جز را از روزی بیرون این  
 درین مقدار زمان یکبار برسند **مسئله** اگر کوته کنیزکی را می فرستد شخصی دیگر  
 را می گوید اگر ثلث مال خود خرج می من با مال خود جمع کنم بهار کنیزک تمام شود و اگر  
 شخص دیگر می گوید اگر تو ربع مال خود خرج می من با مال خود جمع کنم بهار کنیزک  
 تمام شود یا هر یک چه مقدار بود از مال مخرج ثلث را و آن ثلث است در مخرج ربع



بزنند و آن اربعه است تا دوازده شود پس یک ازان بکند یازده مانند سها و کثیر  
 باشد پس از دوازده بکند زده هشت مانند و آن مال یکی بود آنکه از دوازده  
 ربع آن بیند زده مانند و آن مقدار مال ازان دیگری بود جواب باشد **مسئله**  
 اگر شخصی گری را گویند اگر ثلث آن درامم باقیست پس می با من پنج درم بود  
 و آن دیگر گویند اگر ربع آن درامم باقیست پس می با من هفت درم و نیم بود با هر یکی  
 چند درم بود مخیر ثلث ربع را بیکر خوان دوازده است یک ازان استقاط  
 کند یازده مانند و آنرا نگاه دارد تا بران قسمت کند پس از خمسة ثلث سبعة استقاط  
 کند و چون دو ثلث از پنج استقاط کند دو و ثلثان مانند آنرا در مخیر ثلث ربع  
 بزنند و آن دوازده است سر و شود آنرا بر یازده قسمت کند و بیرون ببرد و ده  
 جزء از یازده جزء از درمی و این قدر درامم است با اول باشد اگر ربع  
 خمسة را از سبعة استقاط کند پنج مانند و سه ربع آنرا در دوازده بزنند شش  
 و نه شود آنکه آنرا بر یازده قسمت کند شش دوم و سه جزء از یازده جزء  
 از درم بیرون آید و این قدر است با شخص دوم باشد جواب بود  
**مسئله** اگر گویند و مرد کیسه درامم باقیست یکی آن در را گفت اگر آن  
 کیسه درامم من بپریم و با مال خود کم ضعف مال تو باشد پنج بار و آن  
 در گفت اگر من بپریم و با مال خود کم ضعف مال تو باشد هفت بار درامم  
 در کیسه چند بود و مال هر یک چند بود خمسة را در سبعة بزنند تا می پنج شود  
 یکی استقاط کند سی و چهار مانند و آن درامم بود که در کیسه باشد پس بر خمسة  
 بیفزاید شش شود و آن مقداری بود که با شخص اول بود پس یکی بر سبعة  
 افزاید تا هشت شود و آن مقداری بود که با شخص دوم باشد جواب بود  
**مسئله** اگر گویند قسبه که ثلث آن در یک بود و ربع آن در آب و سه کو

خارج بود با آن چند باشد مخیر ثلث و ربع بکند و آن دوازده است ثلث  
 و ربع آن استقاط کند پنج مانند نگاه دارد تا بران قسمت کند پس سه را در  
 دوازده بزنند تا می شش شود و بر پنج قسمت کند که مقسوم علیه است  
 هفت بیرون آید و خمس جواب بود **مسئله** اگر گویند حوضی با آنرا  
 سه ساقه باشند یکی آنرا سه روز بپرند و دیگری چهار روز بپرند هر سه  
 سواقی را در یک زمان کشوند در چند زمان بر شود عدلی بپردازد که  
 آنرا ثلث و ربع و خمس بود و آن شش است و ثلث و ربع و خمس آنرا جمع  
 کند چهار هفت بود نگاه دارد تا بران قسمت کند و شش مخیر ثلث و ربع  
 و خمس است بر چهار و هفت قسمت کند یکی بیرون آید و سه جزء از هفت  
 و هفت جزء از روزی درین مقدار از زمان حوض بر شود جواب بود  
**مسئله** اگر گویند دو مرد با هم رفیق اند در راه با یکی پنج رغیف است  
 و با دیگری سه رغیف نشینند تا بخورند شخصی حاضر شد و با ایشان موا  
 کرد هشت رغیف را سه کس خوردند چون فارغ شدند همان هشت درم  
 پزیشان داد و گفت این درامم عوض آنکه شما خوردید بر گیرید هر یک  
 از درامم چند رسد هشت را بر سه قسمت کند هر قسمی دو باشد و چهار  
 معلوم شد که هر یک از آن سه شخص دو رغیف خوردند و چهار دانگ رغیف  
 صاحب سه رغیف دو رغیف خورد و چهار دانگ از رغیف همان از  
 دو دانگ رغیف خورد باشد و از صاحب خمسة دو رغیف و دو دانگ از رغیف  
 آنج از صاحب خمسة خورد است سبعة امثال آنست که از صاحب ثلث  
 خورد است از آن هشت درم یک درم از آن صاحب ثلث بود و هفت از آن  
 صاحب خمسة جواب بود **طریق دیگر** این مسئله را از غیر محاسب

فقت

دانگ



بر سینه بد گفت بخ از ان صاحب خمس بود و سه از ان صاحب ثلثه و چون از  
 محاسب پرسید بد گفت یکی از ان صاحب ثلثه بود و هفت از ان صاحب خمس  
 زیرا که رخیها را سه کسر خورده اند و چون آنرا انداختند خمس با نرزه ثلثه شد  
 و ثلثه بد ثلث و مجموع بیست و چهار بود بیست و چهار را بر سه قسمت کنند هشت  
 بیرون آید معلوم شود که هر یک از ایشان هشت ثلث خورده است یکی از ان صاحب  
 ثلثه بود از ان هشت که همان خورده است و هفت از ان صاحب پنج در ایم با  
 بدین نسبت ایشان باید داد معلوم شد که یکی از ان صاحب ثلثه باشد  
 و هفت از ان صاحب خمس **مسئله** اگر گویند کدام عدد است که اگر بر دو  
 قسمت کنند یکی زیادت آید و اگر بر سه قسمت کنند یکی زیادت آید و اگر بر  
 چهار قسمت کنند همچنین و اگر بر پنج قسمت کنند همچنین و اگر بر شش قسمت کنند  
 همچنین و اگر بر هفت قسمت کنند راست بود هیچ زیادت نیاید طریق آن بود  
 تا عددی طلب کنی از این اجزا بود صحیح و آن شست است یکی را بران  
 افزاید تا شش یک شود و آنرا بر دو یا سه یا چهار یا پنج یا شش قسمت کنی زیادت  
 آید و اگر بر هفت قسمت کنی زیادت آید و اگر شست یا بر هشت قسمت  
 کنند چهار زیادت آید بنکرد تا کدام عدد است که آنرا در چهار بزنند و یکی  
 بران افزاید مبلغ آن بر هفت منقسم شود و آن خمس است خمس را در شست  
 بزنند و یکی بران افزاید سیصد و یکی شود چون بر هفت قسمت کنی منقسم شود  
 و هر قسم چهار و سه بود و آن مطلوب باشد **مسئله** اگر گویند عددی از اضا  
 کریم بگو آنجا است طریق آنست که بدست راست یکی بگیرد و گویند آن عدد  
 و آنرا اضا کردی منصف کن چون گویند که آنرا بدست راست دارد مضاعف  
 کند و برسد تا کسر دارد یا نه اگر گویند که دارد فرماید تا طرح کند و آن عدد

بدست راست دارد یک نیمه آن بدست چپ نقل کند و آن بدست راست بخان  
 نگاه دارد و اگر گویند کسر ندارد بدست چپ پنج بگیرد پس فرماید تا بار دیگر  
 آن عدد را منصف کند و چون منصف کرد آن بدست راست باشد مضاعف کند  
 و از کسر برسد اگر گویند کسر دارد بگویند تا کسر با طرح کند و آن بدست راست  
 باشد نیمه آن بدست چپ نقل کند و همچنین می فرماید تا منصف میکند و بار  
 تا وی منصف کرد آن بدست راست بود مضاعف کند و از کسر برسد اگر کسر  
 دارد آن بدست راست است نیمه آن بدست چپ نقل کند و اگر کسر نبود بر تضعیف  
 آن بدست راست است اقتصار کند تا آنکه با هیچ عدد صحیح بیش او نماند پس  
 آن بدست راست و چپ دارد جمع کند آن عدد بود که اضا کرده باشند **طریق دیگر**  
 بگویند تا عددی اضا کند و فرماید تا در چهار بزنند آنکه بگویند تا ربع آنرا طرح  
 کند و آن بدست چپ بماند در ده بزنند پس فرماید تا از ان مجموع سی می ندارد و چهار  
 سی می ندارد یکی بر می گیرد تا آنکه بگویند که دیگر نمی شاید انداختن آن  
 جمع شده باشد پیش محاسب عددی بود که اضا کرده باشند طریق دیگر  
 بگویند تا عددی اضا کند و نیمه آن بران افزاید و برسد تا کسر دارد یا نه  
 اگر گویند که دارد فرماید تا آن کسر را تمام کند و یکی نگاه دارد و اگر گویند که ندارد  
 هیچ زیادت نکند آنکه فرماید تا نصف این مجموع بران افزاید و برسد تا  
 کسر دارد یا نه اگر گویند کسر دارد از همان کسر دوم دو بگیرد و اگر گویند کسر ندارد  
 هیچ زیادت نکند پس فرماید تا نه می اندازد و هر نه که بیندازد چهار بر می  
 و بران می فرماید تا با وی جمع شده است تا آنکه دیگر نتواند انداختن آن عدد  
 که جمع شده باشد عددی بود که اضا کرده باشند **مسئله** اگر گویند که بگو  
 تا آنکثری در کدام انکشت است فرماید تا از اها هم تا بدان انکشت تا انکثری







بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ رَبِّ سُبْحَ وَأَعِشَ  
 المحدث لله الذي ملك قهراً وقد رُفِعَ وعلم الإنسان ما لم يعلم وسُدَّ حتى  
 علم بالشع ما لا يحصى وحُظِرَ وجمع بالحساب ما تغرَّب وتعدد وحصر والملا  
 على سدنا محمد النبي الذي شهِدوا نذروا هدى إلى الإسلام كما امر على الله واصحابه  
 الذين قالوا معه من جائف وكهز اما بعد فاني لما رايت محمداً المسمى بعمه  
 الراض في الحساب خالياً من المعاملات والمساحه الواقع ذلك في غرض الكتاب  
 ورايت ايضا في المسمى بالحاوي مطولاً لا احتواه على جملة من المحمولات في  
 المعاملات والمساحات وعلى استخراج الجداول المفتوح وعلى الجبر كثير المسائل  
 والوصوح قد لا يرغب فيه من لا معرفه له في الحس ولا يسع له الوقت للتعذر  
 فالقت كما لا محتوباً على الصبر والقسه والنسبه وغير ذلك وعلى المعاملات  
 والمساحه والجذور والنوادير والمخ في محمول ذلك لكون غنيه للحساب  
 وكافياً للكتاب وسميته غنيه الحساب في علم الحساب وأخيلته عن الجبر  
 واستخراج الجداول وكثر النواذر ومن اسع له الزمان وساعده الامكان  
 ورام بلوغ الغايه وادراك النهايه وعلمه بشار الحاي فانه حاسم القاريه  
 والتأطوفيه وارجوا يقصدي الاحصار والاكثار اسع المشتغل

ما رغب فيه واختار وبالله العون والعصه والتوفيق اعلم ان  
 اصول كل علم ثلثه وهي الضرب والقسه والنسبه وهي تبني على معرفه  
 ثلثه اشياء وهي المراتب والعقود والاسماء فاما المراتب فهي ثلاث ايجاد  
 وعشرات ومئات فالاحاد من واحد إلى تسعه والعشرات من عشرة إلى تسعين  
 والمئات من مائه إلى تسعمائه وما زاد على هذه المراتب الثلاث ينسب عليها  
 الا ترى ان احاد الالف وعشرات الالف ومئات الالف استقطعت منها الفة الالف  
 رجعت إلى احدى عشرات ومئات وعلى هذا ابداً واما العقود فهي في  
 كل مرتبه تسعه فاول عقود الاحاد واحد واخرها تسعه واول عقود  
 المئات مائه واخرها تسعمائه وكذلك ما ينسب على هذه المراتب الالف عقد وعشرة الالف عقد  
 ومائه الالف عقد وعلى هذا ابداً واما الاسماء التي تعبر بها عن جميع  
 الاعداد فهي اسع اسماً وهي الواحد والاسان والمئه والاربعه  
 والخمسه والسته والسبعه والثانيه والتسعه والعهده والمائيه  
 والالف وما عدا ذلك مكرراً او مركباً والمكر مثل العشر والثلث  
 والمائتين وثلاث مائه والالفين وثلاثة الالف وخمسة الالف والمركب  
 مثل مئتين وستة وثلثمائة وستة وثلثمائة وستة وثلثمائة وستة



## باب الضرب

واعين ومحمد ذلك  
اعلم ان الضرب هو تضعيف احد المضروبين بعدد آحاد الآخر وهذا الحد  
محض بالصحيح ولا يعبر الكسور لانها لا تتضاعف والحد العام ان الضرب هو  
طلب حصة نسبة احد المضروبين اليها كنسبة الواحد الي المضروب الآخر مثال  
ذلك ضرب الصحيح اذا قيل خمسة في ستة فعلى الحد الاول كان السائل قال كم  
الستة خمس مرات او كم الخمسة ست مرات فتضعف احدهما بعدد احاد  
الآخر نكس ليس وهو الجواب وعلى الحد العام فاطلب حمله ولكن تلتين نسبة  
لخمسة اليها سدس كنسبة الواحد الي الستة ونسبة الستة اليها خمس كنسبة  
الواحد الي الخمسة ومثال ذلك الكسور اذا قيل نصف في ثلث وكان السائل  
قال كم نصف الثلث فخذ نصف الثلث كسدا فنسبه الثلث الى السدس  
مثلا كنسبة الواحد الي النصف ونسبه النصف الي السدس ثلثة امثاله  
كنسبة الواحد الي الثلث وعلى هذا القياس والضرب يسمى قسمين مفردا او مركبا  
فالمفرد ما كان من مرتبة واحدة والمركب ما كان من مرتبتين او اكثر فاما ضرب  
المفرد فهو عشرة ابواب **الباب الاول**  
ضرب الاحاد في الاحاد وهو خمس واربعون ضربة وهي اجدة لحد احد

٢٨  
وفي اساس وفي ثلثة وفي اربعة وفي خمسة وفي ستة  
وفي سبعة وفي ثمانية وفي تسعة وفي عشرة وفي احدى عشر وفي اثنى عشر  
واسان في اس اربعة وفي ثلثة وفي اربعة وفي خمسة وفي ستة  
اساعشروني سبعة اربعة عشر وفي خمسة عشر وفي ستة عشر وفي ثلثة عشر  
وفي اربعة اساعشروني خمسة عشر وفي ستة عشر وفي سبعة عشر وفي احدى عشر  
وفي خمسة اربعة وعشرون وفي تسعة سبعة وعشرون وفي اربعة في اربعة عشر وفي  
خمس عشرون وفي ستة اربعة وعشرون وفي تسعة خمسة وعشرون وفي ثلثة  
اسان وثلثون وفي تسعة ستة وثلثون وفي خمسة في خمسة وعشرون وفي  
سته بلون وفي تسعة خمسة وبلون وفي خمسة اربعون وفي تسعة خمسة واربعون  
وسته في ستة وثلثون وفي تسعة اسان واربعون وفي تسعة خمسة واربعون  
وفي تسعة اربعة وخمسون وفي تسعة في تسعة واربعون وفي خمسة  
وسعون وفي تسعة ثلثة وستون وفي خمسة في خمسة وسعون وفي تسعة اثنان  
وسبعون وفي تسعة في تسعة احدى وثلاثون فهذا بيان ضرب الاحاد وهو اصل  
الضرب فمن اتقن ذلك هان عليه ضرب ما عداه لان عقود العشرات والمئات  
والالوف احاد ويأتي ثمانية في ابوابه ان شاء الله تعالى



## الباب الثاني ضرب الاحاد في العشرات

وطريق ذلك ان ترد العشرات الي عقودها و تصرب الاحاد في العقود مما  
يلغ باخذ لكل واحد عشره مثال ذلك اذا اردت ان تصرب ستة في سبعين فرد  
السبعين الي عقودها و اصرب ستة في سبعة مكن اس و اربعين مكد لكل واحد  
عشره ولكل عشره مائه مكن اربعه و عشرين وهو الجواب

## الباب الثالث ضرب الاحاد في المئات

وطريق ذلك ان تصرب الاحاد في عقود المئات مما يلغ باخذ لكل واحد مائه مائل  
ذلك اذا اردت ان تصرب ستين في ستمائه فاصرب ستة في سبعة مكن اس  
واربعين مكد لكل واحد مائه ولكل مائة الف مكن اربعه الف وماس وهو الجواب

## الباب الرابع ضرب الاحاد في الالوف

وطريق ذلك ان تصرب الاحاد في عقود الالوف مما يلغ باخذ لكل واحد الف مائل  
ذلك اذا اردت ان تصرب ستة في ستة الف فاصرب ستة في سبعة مكن اس  
واربعين مكد لكل واحد الف مكن اس و اربعين الف وهو الجواب

## الباب الخامس ضرب العشرات في العشرات

وطريق ذلك ان تصرب العقود في العقود مما يلغ باخذ لكل واحد مائه مثال

ذلك اذا اردت ان تصرب سبعين في سبعين فاصرب ستة في سبعة مكن اس و اربعين  
مكد لكل واحد مائه ولكل عشره الف مكن اربعه الف وماس وهو الجواب

## الباب السادس ضرب العشرات في المئات

وطريق ذلك ان تصرب العقود في العقود مما يلغ باخذ لكل واحد الف مائل  
ذلك اذا اردت ان تصرب سبعين في ستمائه فاصرب ستة في سبعة مكن اس و اربعين  
مكد لكل واحد الف مكن اس و اربعين الف وهو الجواب

## الباب السابع ضرب العشرات في الالوف

وطريق ذلك ان تصرب العقود في العقود مما يلغ باخذ لكل واحد الف مائل  
مال ذلك اذا اردت ان تصرب سبعين في ستة الف فاصرب ستة في سبعة مكن  
اس و اربعين مكد لكل واحد الف ولكل عشره مائه الف مكن اربعه الف وعشرين الف

## الباب الثامن ضرب المئات في المئات

وطريق ذلك ان تصرب العقود في العقود مما يلغ باخذ لكل واحد الف مائل  
ذلك اذا اردت ان تصرب ستمائه في ستمائه فاصرب ستة في سبعة مكن اس  
واربعين مكد لكل واحد الف ولكل مائة الف مكن اربعه الف وعشرين الف

## الباب التاسع ضرب المئات في الالوف



وطريق ذلك ان تضرب العقود في العقود مما يبلغ ماخذ لكل واحد ما به الف  
 مثال ذلك اذا اردت ان تضرب ستاه في سبعة الف فاضربته في سبعة مكر اس  
 واربع مكر لكل واحد ما به الف ولكل عدد الف مكر اربعة الم الف وما في الف  
 وهو الجواب **الباب العاشر ضرب الالف في الالف**  
 وطريق ذلك ان تضرب العقود في العقود مما يبلغ ماخذ لكل واحد الف مثال  
 ذلك اذا اردت ان تضرب ستة الف في سبعة الف فاضربته في سبعة مكر اس  
 واربع مكر لكل واحد الف مكر اس واربع الف الف وهو الجواب وعلى هذا  
 القياس والاصل في ذلك ان تاخذ لكل واحد من المربع من الصور مثل ضرب عدد  
 في عقد **فصل** ومتى كانت لفظه الالف في المصروب او في احداهما مفردة كانت  
 او مكررة فاسمها واحصها واضربها بعدد من لفظات الالف مما يبلغ فرد  
 عليه اللفظات المحفوظة فما كان فهو الجواب مالاذا اردت ان تضرب ستة  
 الف في سبعة الف فاضربته في سبعة مكر اس واربع مكر عليها  
 لفظات الالف الاربعة مكر اس واربع الف الف الف وهو الجواب وكذلك  
 اذا اردت ان تضرب سس الف في سبعة الف فاضرب سس في سبعة مكر اس  
 واربع الف الف فاد عليها لفظي الالف مكر اس واربع الف الف وهو الجواب

وكذلك اذا اردت ان تضرب سس الف في سبعة الف فاضرب سس في سبعة  
 مكر اس واربع الف فاد عليها لفظات الالف مكر اس واربع الف الف وهو الجواب  
 وهو الجواب وعلى هذا القياس **باب** ضرب العدد المكون  
 اعلم ان الاصل في هذا الباب ان تضرب كل مرتبة من مرات المصروب في جميع المصروب فيه  
 مرتبة بعد مرتبة بعد اسات كل واحد منها مرتبة الاعلى والاعلى كما تراه في المثال وكلما  
 انتهى ضرب مرتبة علمت عليها بالخط الهندي اذا اردت ان تكتب اس واسم طرح  
 من الصور مرتبة ايضا لتسهل التكميل ومن الخط ما اذا اردت ان تضرب  
 خمسة الف وسبعة ووجهه وسم في تسعة الف ومائة وستة وسبع فاسمها على هذه الصورة

مئة الف	سبعة الف	سس الف	الف الف	اربعاه الف	سس الف	عاليه	مايان ستون
موا	مايان	ممر الف	سالف الف	حور الف	اربع الف	عاليه	مايان
سس	سس	ممر الف	سالف الف	للماء الف	الف	عاليه	للماء
ح	ح	سس	سس	حور الف	اربع الف	عاليه	للماء
				حور الف	اربع الف	عاليه	للماء
				حور الف	اربع الف	عاليه	للماء
				حور الف	اربع الف	عاليه	للماء
				حور الف	اربع الف	عاليه	للماء
				حور الف	اربع الف	عاليه	للماء
				حور الف	اربع الف	عاليه	للماء

حكمة دالة  
 سس وممر الف الف وجمهاه وثلث وستون الف  
 ومائة واربعون

ثم اضرب خمسة الف في سبعة الف مكر اس وسس الف الف في مائة مكر سس الف الف  
 واربعاه الف في سس في سبعة مكر سس الف وسس الف في ستة مكر سس واربع  
 الف الف وعلم عليها ثم اضرب سبعة في سبعة الف مكر سس الف الف وثلثاه الف



ثم في عارهاه مكن خمسمائة الف وستين الفا في سبعين مكن سعة واربعين الفا في  
 ستة مكن اربعة الف وماس وعلم عليها م اضرب ستين في سعة الف مكن خمسمائة الف  
 واربعين الفا في عارهاه مكن مة واربعين الفا في سبعين مكن اربعة الف وماس  
 م في ستة مكن لهماه وستين وعلم عليها م اضرب خمسة في سعة الف مكن خمسة واربعين  
 الفا في عارهاه مكن اربعة الف م في سبعين مكن لهماه وخمس م في ستة مكن ثلثين  
 هذا اخر الضرب فاجمع ذلك مكن مة ومس الف الف وخمسمائة وثلثة وستين الفا  
 ومائة واربعين وطريق تكميل ذلك ان تجعله حداول وتثبت كل حرس بحسبه  
 كما سبق في المثال وتكمل كل حردو على انفراد وسدي من اخر الحداول وهو  
 العشرات الي ان تاتي الي اولها وتثبت ما يكون من جنسه تحته وتفصل به بالخط  
 وما ترفع على جنسه تصيفه الي الجدول الذي قبله واثبتته اعلى الحداول  
 بالخط الهندي وكلمه مع حردوله فاذا انتهى التكميل كان ما تحت الحداول هو الجواب  
 وقد ارفع ذلك من سعة ضربه لان كل واحد منهما اربع مراتب واربعه في اربعة  
 سة عشر وعلى هذا القياس وسد كرطرقا واصحة في الاختصار ليعمل الحاسب  
 ما يريد عليه من العدد المركب باسمها لا ولا فربا تاردا ولا يلزم من طريق الاصل  
 ان شاء الله تعالى **فاد الاختصار**

بداية الاول والاول اذا اردت ان تضرب من احد عشر الي سعة عشر بعضها  
 في بعض وطريق ذلك ان تصيف احاد احدهما الي جميع الاخر وتلخذ لكل واحد  
 م بضرب الاحاد في الاحاد مما يبلغ مبرده على المبلغ فاما ان هو الجواب حال ذلك  
 اذا اردت ان تضرب اربعة عشر في مة عشر فزد احادها على الاخر مكن اس  
 في مكن واحد عشر مكن ماس في عشر فاحفظها م اضرب الاربعة في  
 المائة مكن اس وليس فزدها على المحفوظ مكن ماس واس وخمس وهو الجواب  
 وعلى هذا القياس **فصل** وان ذكرت عشرات المضروب فلا تخلوا اما ان  
 ان يكون متساوية او مختلفة فان كانت عقود العشرات متساوية وطريق ذلك ان  
 تصيف احاد احدهما الي الاخر فاما ان تضربه في عقود عشرات احدهما فابالغ  
 تاخذ لكل واحد عشر م تزد المربع من ضرب الاحاد عليه فاما ان هو الجواب  
 مثال ذلك اذا اردت ان تضرب خمسة وليس في سعة وثلث فزد احاد احدهما  
 على الاخر مكن اس واربع فاضربها في عقود عشرات احدهما مكن مائة وسة عشر  
 مكن واحد عشر مكن الفا وماس وستين فاحفظها م اضرب الخمسة في السبعة  
 مكن خمسة وليس فزدها على المحفوظ مكن الفا وماس وخمس وهو الجواب  
 وكلما كان متساوي العشرات سمي بك **دست** **فصل** وان كانت عقود العشرات



مختلفة فطريق ذلك ان يصرب احدهما في عقود عشرات الاخرى الاحاد التي لم  
يصربها في عقود عشرات المصروب وتجمع ذلك وتأخذ لكل واحد عشرة مما كان  
تزيد عليه المربع من ضرب الاحاد مما بلغ فهو الجواب مثال ذلك اذا اردت  
ان يصرب خمسة وليس في ستة واربعين فاصرب الخمسة والثلث في عقود الاربعين  
بكرهاه واربعين فاحفظها ثم اضرب الستة في عقود الالف بكمية عشرة فردها  
على المحفوظ بكمهاه وخمسين فخذ لكل واحد عشرة بكم الفاء وثمانه وثمان  
فاحفظها ثم اضرب الاحاد في الاحاد بكم ليس فردها على المحفوظ بكم الفاء وثمانه  
وعشر وهو الجواب **فصل** فيما يكثر عشرات احد المصروبين اذا اردت  
ان يصرب اربعين في خمسة وليس فلو ضرب الخمسة والثلث في عقود العشرة ثم  
تغير فاصرب الاربعة التي فوق العشر في عقود الالف بكمي عشرة فردها على  
الخمسة والثلث بكمي سبعة واربعين فخذ لكل واحد عشرة بكم اربعاه وثمانين  
فاحفظها ثم اضرب الاربعة في الخمسة بكمي عشر فردها على المحفوظ بكم اربعاه  
وسعين وهو الجواب وعلى القياس **فصل** في الجمع والربيع وقد يكون  
في مختلف عشرات ما اذا سمعت المصروبين ان عقود او اذا اصبحت المجموع  
كان عقودا ايضا فالجمع المصروبين واصرب نصف المجموع في نفسه مما بلغ

٢٢  
محفوظه وتصرب نصف الفضل من المصروب في نفسه مما كان بقية من المحفوظ  
مما بقي فهو الجواب مثال ذلك اذا اردت ان يصرب سبعة وليس في ثلثه واربعين  
فاحسبها بكمي ثمانين فاصرب بكمي ثمانين في ثمانين بكم الفاء وثمانه وثمان  
نصف الفضل من المصروب بكمي سبعة فاحفظها من المحفوظ سابق الف وثمانه واحد  
وسعين وهو الجواب **فصل** واذا كان مع عقود عشرات المصروبين اثنان  
فلا يحلوا ان يكون عقود العشرات محسوبة او متساوية فان كانت متساوية  
فرد النصف الذي مع احدهما على الاخر واصرب العقود في العقود وخذ لكل واحد  
ماية واصرب الاحاد في الاحاد وزده على المبلغ مما كان فهو الجواب مثال ذلك اذا  
اردت ان يصرب خمسة وليس في ثمانين فخذ احاد احدهما على الاخر بكمي اربعين فاصرب  
عقودها في عقود الالف بكمي ثمانين فاحفظها واصرب الخمسة في الخمسة بكمي  
ثمانه وعشرين فردها على المحفوظ بكمي ثمانين وثمانه وعشرين وهو الجواب  
**فصل** واذا كانت عقود العشرات مختلفة فان ردت النصف الذي مع اقلها على  
الاخر فطريق ذلك ان يصرب عقودها ما احتج في عقود الاقل فاحفظها ثم يرد  
عليه نصف الفضل من عقود العشرات الاقل وعقود عشرات الاكر والنصف  
الذي يليه وتأخذ لكل واحد مائة مما يكون هو الجواب وان ردت النصف الذي



مع الاكبر على الاقل وطريق ذلك ان نصرت عقود ما اجتمع في عقود الاكبر فما بلغ  
 تاخذ لكل واحد مائة والحفظ ثم تاخذ نصف الفضل من عقود الاكبر وعقود  
 الاقل والنصف الذي يليه وتاخذ لكل واحد مائة مما يكون تسعة من المحفوظ  
 ما سعى فهو الجواب ما اذا اردت ان نصرت خمسة واربعين خمسة عشر  
 فان ردت النصف الذي مع الاقل على الاكبر صار خمسة عقود فاصرها في  
 عقود الاربعين مائة وعشرين فاحفظها ثم خذ نصف الفضل من الاربعين والستة  
 والنصف مائة اربعة واربعين فافزده على المحفوظ مائة وعشرين ورعاخذ لكل  
 واحد مائة مائة وتسعين وخمسة وعشرين وهو الجواب وان ردت النصف  
 الذي مع الاكبر على الاقل صار خمسة عقود فاصرها في عقود الستين مائة  
 وخمسة وعشرين فاحفظها ثم خذ نصف الفضل من عقود الستين  
 وعقود الاقل مع النصف مائة اربعة واربعين منها خمسة وعشرون فاحفظها من  
 المحفوظ بقاها تسعين وخمسة وعشرون وهو الجواب وعلى هذا القياس  
**باب اخر وهو اعم طرق الاختصار**  
 واذا كان احد المصروفين اسهل نسبة الي عقد اعلم منه فانسبه اليه وخذ  
 تلك النسبة من المصروف الاخر مما كان تاخذ لكل واحد العقد المصروف

اليه وللكر بحسابه ان كان هناك كسر مال ذلك اذا اردت ان نصرت اس  
 وصفا في اس مائة وعشرين فاسبب المصروف الي العشرة مائة فاحفظ ربع المصروف  
 فيه مائة وعشرين فخذ لكل واحد عشرة مائة وتسعين وهو الجواب ولو اردت  
 ان نصرت ثلثة وثلاثا في اس مائة وعشرين فاسبب المصروف الي العشرة مائة فخذ ثلث  
 المصروف فيه مائة اربعة وعشرين فخذ لكل واحد عشرة مائة وتسعين وهو الجواب  
 ولو اردت ان نصرت خمسة في الاس والسبعين فاسببها الي العشرة مائة وصفا  
 فخذ نصف المصروف فيه مائة وستة وثلث فخذ لكل واحد عشرة مائة وتسعين  
 وهو الجواب **فصل** وان كان احد المصروفين ينسب الي المائة فانسبه وخذ  
 تلك النسبة من المصروف الاخر مما كان تاخذ لكل واحد مائة وان احتاج الى خبر  
 فاجبره وايضا بعد الخبر من المبلغ وان كان هناك زيادة فزد على المبلغ بقدر  
 الزيادة ما اذا اردت ان نصرت مائة وعشرين في اس وتسعين فاحفظ  
 ونصف من المائة فخذ من المصروف فيه مائة وعشرين فخذ لكل واحد مائة وتسعين  
 وزد عليها لاجل النصف الدائريه وثلث مائة وتسعين وهو  
 الجواب وان اردت ان نصرت اربعين فاحفظ نصف المصروف وخذ من المصروف  
 فيه مائة وتسعين فاحفظ منها لاجل النصف الناقص مائة وثلث مائة



واربعة وستون وهو الجواب ولو اردت ان تصرب سبعة عشر في الاسر <sup>السبعين</sup>  
فستعده وثمان مائة فخذ سدس المصروب فيه مائة وعشرون فخذ لكل واحد مائة  
الف ومائة فاحفظها ثم اصرب الثلث الزائد في المصروب فيه مائة وعشرون  
فزد ها على المحفوظ مائة الف ومائة وعشرون وهو الجواب ولو اردت  
ان تصرب عشرين في الاسر والسبعين فخذ مائة وعشرون فخذ لكل واحد مائة  
فمائة وعشرون فخذ لكل واحد مائة مائة الف واربعين وهو الجواب  
ولو اردت ان تصرب خمسة وعشرين في الاسر والسبعين فخذ مائة وعشرون  
فخذ ربع المصروب فيه مائة وعشرون فخذ لكل واحد مائة مائة الف وهو الجواب  
ولو اردت ان تصرب ستة وعشرين فزد على المبلغ لاجل الواحد الزائد اسر  
وسبعين مائة الف ومائة واسر وسبعين وهو الجواب ولو اردت ان تصرب  
سبعة وعشرين فزد على المبلغ الاول مائة واربعين مائة الف ومائة  
واربعين وهو الجواب ولو اردت ان تصرب اربعة وعشرين فالزمن  
المبلغ لاجل الواحد الناقص اسر وسبعين مائة الف وسبعين ومائة وعشرون  
وهو الجواب ولو اردت ان تصرب ثلثه وثلثين في الاسر والسبعين  
فالمصروب ثلث المائة فخذ ثلث المصروب فيه مائة وعشرون فخذ لكل واحد مائة  
مائة الف وهو الجواب

واربع مائة وهو الجواب ولو اردت ان تصرب ثلثه وثلثين في المبلغ  
لاجل الثلث الناقص ثلث المصروب فيه مائة الف ومائة وسبعين  
وهو الجواب ولو اردت ان تصرب اربعة وثلثين فزد على المبلغ لاجل الثلث  
الزائد مائة واربعين مائة الف ومائة واربعين وهو الجواب ولو  
اردت ان تصرب اربعين في الاسر والسبعين فخذ مائة وعشرون فخذ لكل واحد مائة  
فمائة وعشرون فخذ لكل واحد مائة مائة الف وهو الجواب ولو اردت ان تصرب  
خمسة وعشرين في الاسر والسبعين فخذ مائة وعشرون فخذ لكل واحد مائة  
مائة الف وهو الجواب ولو اردت ان تصرب اربعة وعشرين في الاسر والسبعين  
فخذ ربع المصروب فيه مائة وعشرون فخذ لكل واحد مائة مائة الف وهو الجواب  
ولو اردت ان تصرب ستة وعشرين فزد على المبلغ لاجل الواحد الزائد اسر  
وسبعين مائة الف ومائة واسر وسبعين وهو الجواب ولو اردت ان تصرب  
سبعة وعشرين فزد على المبلغ الاول مائة واربعين مائة الف ومائة  
واربعين وهو الجواب ولو اردت ان تصرب اربعة وعشرين فالزمن  
المبلغ لاجل الواحد الناقص اسر وسبعين مائة الف وسبعين ومائة وعشرون  
وهو الجواب ولو اردت ان تصرب ثلثه وثلثين في الاسر والسبعين  
فالمصروب ثلث المائة فخذ ثلث المصروب فيه مائة وعشرون فخذ لكل واحد مائة  
مائة الف وهو الجواب

**فصل**

وعلى هذا العاشر **فصل** وان كان احد المصروبين يسب الى الالف فانسبه  
واعمل كما هدم في النسبة الى المائة ماله ذلك اذا اردت ان تصرب اسر  
وسبعين مائة وخمسة وعشرون فخذ ثلث المصروب فيه مائة الف فخذ لكل واحد  
فخذ لكل واحد الف مائة الف وهو الجواب ولو اردت ان تصرب



اس وسعين مائتين وخمسة وسبعين مائتين وخمسون ربع الالف وسبعة  
 وعشرون مائة وربع المائة فمقد ربع المصروب يكن مائة وعشرون لكل واحد الف والالف واحد  
 مائة يكن مائة وعشرون الف ومائة مائة وهو الجواب ولو اردت ان تصرب اس وسعين  
 في خمسة المصروب فيه نصف الالف فخذ نصف المصروب وخذ لكل واحد الف  
 يكن ستة وثلث الف وهو الجواب وعلى هذا القياس **فصل** وان كان احد  
 المصروبين اسهل قسمه من النسبة فاقسمه على عقد ادنى منه فما خرج بالقسمه  
 تصربه في المصروب الاخر فما بلغ تاخذ لكل واحد العقد المفسوم عليه فما  
 كان فهو الجواب مثال ذلك اذا اردت ان تصرب خمسة وعشرين مائة واربعين  
 فاقم الخمسة عشر على العشرة فخرج بالقسمه احد ونصف فاصربه في المصروب  
 فيه يكن اس وسبعين ولو قيل زد على المصروب فيه نصفه كان اسهل اذا  
 زدت عليه نصفه كان اس وسعين ايضا فخذ لكل واحد عشره يكن سبع مائة  
 وعشرون وهو الجواب ولو اردت ان تصرب ثمانية واربعين مائة وخمسين  
 ان سئت فزد على المائة واربعين نصفها وان سئت فاصربها في واحد ونصف  
 يكن على القياس اس وسعين فخذ لكل واحد مائة لان العقد المفسوم عليه  
 مائة يكن سبعة الف ومائتين وهو الجواب ولو اردت ان تصرب مائة واربعين

مائة مائة واربعين فاحبرها مائتين واعلم كما تقدم ان القسمة المبلغ ستة وسبعين  
 لاجل الاس المتأقسين بقسمه الف ومائة واربعين وهو الجواب وعلى هذا القياس

## **باب الميزان**

وهي عبارة عن المربع من المصروبين بعد توصيع مصطلح عليه لتعليم صحة  
 الضرب فاذا فرغت من الضرب واردت اعساره فلك فيه طريقان احدهما الا  
 بالنسبة وهو ان تأخذ عقودا لكل واحد من المصروبين وتلقى منها نسبه احدى احدى  
 دونها ثم تصرب النسبه في النسبه او العقود بعضها في بعض فما بلغ تلقى منه  
 ابدأ فمات في الميزان وان كانت عقود احدهما او باقية منها تسعة فاجعلها  
 الميزان من غير احتياج الي اخذ عقود الاخر وضربها ثم تأخذ عقود المربع  
 من الضرب وتلقى منها نسبه ابدأ فمات في الميزان فان تساوا باقا الحساب  
 صحيح وان خالفا فهو غلط والطريق الثاني الاعسار كما لا حد عشر وذلك ان  
 تلقى من كل واحد من المصروبين احد عشر ابدأ فمات في الميزان وتلقى منها  
 البقية فما بلغ تلقى منه احد عشر ابدأ فمات في الميزان وان كان احدهما او ثمانية  
 احد عشر ففي الميزان ثم تلقى من المرتفع من المصروب احد عشر مرة بعد اخرى  
 فمات في الميزان مثال ذلك اذا ضربت تسعة وعشرين مائة واربعين



كان المرتفع من الضرب الفأ ومياه وتبين فاذا اردت اعتبار صحة الضرب  
 بالتسعة وحدت عقود المصروب تسعة في الميزان ثم خذ عقود المرتفع يكن  
 بمه عشر فالتق منها تسعة وتسعة وهي مساوية للميزان وان اردت اعتباره  
 بالاحد عشر وحدت تسعة المصروب فيه احد عشر وهي الميزان ثم التق من المربع  
 احد عشر ابدأ بقا احد عشر وهي مساوية للميزان سال اخر اذا ضربت خمسة وعشرين  
 في اس وحمس كان المربع من الضرب الفأ ولبناه فاذا اردت اعشار ذلك التسعة  
 فخذ عقودها مكن تسعة وسبعة فاصرها مكن تسعة واربعين فالتق منها تسعة  
 ابدأ بقا تسعة وان نسج عقودها مكن تسعة فالتق منها تسعة تسعة وهي  
 الميزان ثم خذ عقود المربع وهي اربعة وهي مساوية للميزان وان اردت  
 اعتباره بالاحد عشر فالتق منها ابدأ من كل واحد من المصروب تسعة وتسعة فاصرها  
 مكن اربعة وعشرين فالتق منها احد عشر مرتين يتق اياها وهما الميزان ثم التق احد عشر  
 ابدأ من المربع يتق اياها وهما مثل الميزان سال الب اذا ضربت بمه واربعين  
 في ميه وتبين كل المربع الفس وحمس اربعة وتسعين فاذا اردت اعشار  
 ذلك التسعة فالتق من عقود كل واحد من المصروب تسعة وتسعة وتسعة واربعه  
 فاصرها مكن اثنى عشر فخذ عقودها مكن تسعة وهي الميزان ثم التق من عقود المربع

تسعة مرس يتولى وهي مساوية للميزان وان اردت اعتباره بالاحد عشر فالتق  
 من كل واحد من المصروب تسعة واربعه فاصرها مكن اثنى عشر فالتق منها احد عشر  
 يتق واحد وهو الميزان ثم التق احد عشر ابدأ من المربع يتق واحد وهو مساو للميزان  
 وعلى هذا القياس ولو اغترضت صحة الضرب بغير التسعة والاحد عشر جاز ولكنك  
 تسلك بالعدد الذي يزن فيه طريق العمل بالاحد عشر فاعرف ذلك

## باب الكسور

نبذ الله تعالى يدك اقسامها وخارجها مذكر كسبه الضرب اعلم ان  
 الكسور تسع اربعة اقسام القسم الاول المقدر وهي تسعة المصف والثلث  
 والربع والخمس والسادس والسبع والثمن والتسع والعشر والقسم الثاني المركب  
 وهي ما ذكر من هذه الكسور مثل الثلث وثلث اربع واربعه اقسام وخود ذلك والقسم  
 الثالث المضافه وهي كل كسر اصيف الي كسر مثل نصف سدس وثلث خمس وربع سبع  
 وخود ذلك والقسم الرابع المركب وهي كل كسر وصاعد اعطفت بعضها على بعض  
 مثل ثلث وربع وخود ذلك وتسمى هذه الكسور وما يضاف اليها من جنسها  
 الممطقة والمفروجه وما عداها من الكسور تسمى الاصبية لانها تصاف الى مخارجها  
 بلفظ الاجزاء ملحد ومن احد عشر وخمسون من ثلثه عشر وثلثه اجرام تسعة عشر



فخذ ذلك ولا تختص باسم كاختصاص المفتوحة **فصل في الخارج**  
 ومخرج كل كسر مفرد هو عدد نسبه الواحد اليه كنسبه الكسر الي الواحد  
 وقيل هو عدد ما في الواحد من مثاله فعلى هذا المخرج النصف من اس ومخرج الثلث  
 من ثلثه والربع من اربعة والخمس من خمسة والعشر من عشرة ومخرج جزء من احد عشر  
 منها ومخرج جزء من ثلث عشر منها وخود ذلك ومخرج الكسور المذمومة مخرج المزدوجة  
 منها فعلى هذا المخرج بل من ثلثه ومخرج ثلثه اربع من اربعة ومخرج خمس  
 وثلثه اثناس واربع اثناس من خمسة ومخرج حرو من ثلثه احر من احد عشر منها  
 ومخرج ثلثه اجزا واربعه احر من ثلث عشر منها وخود ذلك ومخرج المضافه من  
 المربع من ضرر مخرج المضاف مخرج المضاف اليه مثل نصف سدس مخرجه  
 من ابي عشر وثلث خمس مخرجه من خمسة عشر وربع سبع من ثمانية وعشرين وخود ذلك  
 واما الكسور المركبه فهي قسمان متباينه ومتوافقه اما المتباينه مثل ثلث  
 وربع وخمس فاصورت مجارحها بعضها في بعض كنسبتين وهي مخرج هذه الكسور  
 واما المتوافقه مثل ربع وسدس فاصورت في مخرج احدهما في مخرج الآخر كنسبة  
 ابي عشر وهي مخرج الكسور ومثل ربع وسدس وعشر فاضرب وفق مخرج الربع  
 في مخرج السدس كنسبة ابي عشر فاصورت وفيها في مخرج العشر كنسبة وان

سبب فقفت مخرج العشر ووافقته وسبب مخرج الربع ومخرج السدس  
 وارددتهما الى وقيهما يكونا اس وثلثه فاصورت احدهما في الآخر في الموقوف  
 كنسبة اثناس في مخرج هذه الكسور وخود ذلك واما المالله فلا تبع في الخارج  
 الا في النسبه والنسبه مثل اربعة واربعه مخرج ربع وربع فاحتر باحدهما على  
 هذا القياس **فصل في مجارح الكسور السبعة** وفي صورها طريقان احدهما  
 وهو احصرها واسهلها ان ينظر الى المجارح فيجد مخرج النصف والربع داخلًا  
 في مخرج النصف ومخرج الثلث داخلًا في مخرج السدس ومخرج الخمس داخلًا في  
 مخرج العشر فمخرج سبعة وسبعة وثلثه وسبعة وعشرة فقفت الستة ووافق  
 ثلثها وبن المتوافقه واردد ذلك واحدها الى وقيهما فخرج الى ثلثه واربعه  
 وخمسه وكلها متباينه فاصورت بعضها في بعض في الموقوف في السبعة كنسبة  
 العشر وخمسة وعشرين وهي مخرج الكسور السبعة هذا طريق الصدر والى  
 طريق الكوفس وهو ان يصورت اس وثلثه كنسبة فاصورت في مخرج الربع كنسبة  
 ابي عشر فاصورت في خمسة كنسبة في السبعة داخله فيها فاصورت في سبعة  
 كنسبة اربعة وعشرين فاصورت في مخرج السبعة كنسبة اربعة وعشرين فاصورت في  
 وفي السبعة كنسبة العشر وخمسة وعشرين والعشر داخله فيها وهو مثل الخواص



## الاول باب صر الكسور مفرده ومع الصحاح

وهي قسم خمسة اقسام وهي ضرب الكسور في الكسور وصر الكسور في الصحاح  
وضرب الكسور في الصحاح والكسور وصر الصحاح في الصحاح والكسور  
وصر الصحاح والكسور في الصحاح والكسور والاصل في ذلك ان يصر كل  
واحد من المصروين في محرج كسره فيما بلغ من احدهما يصريه فيما بلغ من الآخر  
فما كان نسبه الى المربع من ضرب المخرجين ان كان اقل منه او نفسه عليه ان كان اكبر  
منه وما كان من نفسه والنسبه فهو الجواب وان اردت الاحتصار فانظر  
الى المخرجين والمصروين فهما فان توافقا جمعا او وافترا احد المخرجين احد  
المصروين في ذلك واحد الى وفقه فاصرب وفق احد المخرجين في المخرج الآخر  
او في وفقه واصرب وفق احد المصروين في المصروب الآخر او في وفقه  
ويحل العمل في غير المواضع ههنا القسم الاول ادا قلنا ربع  
معناه كم ثلث الربع وطريق ذلك ان يصر احد المخرجين في الآخر فيكون اثنى عشر  
والثلاث من محرجه احد والربع من محرجه احد واحد احد فانسبه  
من الاثنى عشر في نصف سدس وهو الجواب ولو قلنا ثلث في ثلث اربع فاصرب  
كل واحد منهما في محرجه يكن ايسر وثلثه فاصربها يكونا ستة فانسبهما من الاثنى عشر

المربعه من ضرب المخرجين يكن صفاً وهو الجواب وان اردت الاختصار  
فوافق من المخرجين والمصروين فتجد الاس توافق الاربعه بالنصف والثلثه توافق  
مخرج الثلث بالثلث ثم اضرب وفق احد المخرجين وفق الآخر يكن اسر واصرب  
وفق احد المصروين وفق الآخر يكن واحداً فانسبه الى الاس يكن صفاً كالجواب  
الاول ولو قلنا نصف سدس في ثلث فاصرب اثنى عشر في خمسة عشر يكن مائة وثمانين  
فانسب الواحد اليها يكن نصف سبع عشر وهو الجواب ولو قلنا نصف ثلث  
في ربع وخمس فاصرب كل واحد من المصروين في محرجه يكن خمسة وتسعه فاصربها  
يكن خمسة واربع فانسبها الى المربع من ضرب المخرجين وهو مائة وعشرون يكن  
ثلثه امان وهو الجواب وان اردت الاختصار فوافق من الخمسة والعدد  
بالاخماس فيرجع الخمسة الى احد والعشرون الى اربعة والسبعة توافق الستة  
بالاثلث فيرجع الستة الى اسر والسبعة الى ثلثه واصرب وفق احد المخرجين  
في وفق الآخر يكن ثلثه واصرب وفق احد المصروين وفق المصروب الآخر يكن  
ثلثه فانسبها الى الثانيه يكن ربعاً ومسا الجواب الاول ولو قلنا سدس سبع  
وثلث سبع في ربع وخمس فاصرب كل واحد من المصروين في محرجه يكن احدهما  
خمسة عشر والآخر سبعة فاصربها يكن مائة وخمسة وثلث فانسبها الى المربع



من ضرب المحرجين وهو ثمانية واربعون مكنياً وربع سبع وهو الجواب وان  
اردت الاحصاء فالجمعة عروقاً محرهما ثلاثاً فترجع الاسان والاربعون  
الى اربوعه والجمعة عد الى خمسة والجمعة توافق العدد بالاحتماس فترجع الجمعة  
الى احدى العدون الى اربعة ثم اصبه الاربعه في الاربعه عشر مكنية ومجس  
فاسب اليها السبعة مكنياً وربع سبع وهو الجواب ولا فرق بين اربوعه  
وقد الكسور محرهما او المحرج الاخر حراماً في هذا المثال وغيره ولو قيل له  
اجزاء من احدى عشر جزءاً من واحد في خمسة اجزاء من ثمانية عشر فاصد احد المحرجين  
في الاخرين ثمانية وثلثه واربعين فاسب اليها الخمسة عشر المربعة من ضرب  
ثلاثة في خمسة مكنية خمسة عشر جزءاً من ثمانية وثلثه واربعين جزءاً واحد ولو قيل  
ثلثة ورابع في خمسة اجزاء من احدى عشر فاصد محرج الثلث والرابع وهو اساعر  
في احدى عشر مكنية واسر وثلث فاحفظها ثم اصبه في الثلث والرابع وهو  
في ثمانية مكنية وخمس فاسبها الى المحفوظ مكنية ثلثاً وجزءاً من احدى عشر جزءاً  
من واحد وهو الجواب وبالموافقه فالثمانية توافق المائتين عشرين بالاربعاء وترجع  
الثمانية الى اسر فاصد ههنا في السبعة مكنية اربوعه وترجع الاساعر الى ثلثه  
فاصد ههنا في الاحدى عشر مكنية وثلث فاسب اليها الاربعه عشر مكنية وجزءاً من

احد عشر جزءا الجواب الاول **مال القسم الثاني** اذا اردت ان ضرب  
ثلاثا وربعا في ثمانية فخذ ثلث التسعة وربعا مكن خمسة وربعا وهو الجواب  
وان نيت فاضرب التسعة في قدر المثلث والربع وهو سبعة مكن له وسدس فاقمها  
على الاربعة عشر الذي يخرج الكسر يخرج بالقسمة كل الجواب الاول وان سب قوا في  
من الاربعة عشر والتسعة بالاثلاث وفق التسعة في تسعة مكن احدا وعشرين فاقمها  
على وفق الاربعة عشر يخرج بالقسمة خمسة وربيع كل الجواب الاول **مال القسم**  
**الثاني** اذا اردت ان تضرب ربعا وخمسا في عشرة وربيع وسدس فاضرب  
الربيع والخمسة في مخرجهما وهو عشرون تكون تسعة واضرب المصروب فيه فخرج  
الربيع والسدس وهو امانا عدد مكن مائة وخمسة وعشرين فاضربها في التسعة مكن  
الفأ ومائة وخمسة وعشرين فاقمها على المربع من ضرب المخرجين وهو مائة امان  
واربعون فخرج بالقسمة اربعة وخمسة اثمان ونصف مكن وهو الجواب وان  
نيت فوافق من العدد والمائة والخمسة والعشرين بالانقسام فارجع ذلك  
الى اربعة وخمسة وعشرين والتسعة توافق الاربعة عشر بالاثلاث فارجع ذلك  
الى مائة واربعه ماضرب وفق احد المخرجين وفق المخرج الاخر مكن عدد  
واضرب المائة في الخمسة والعشرين مكن خمسة وسبعين فاقمها على التسعة فخرج



بالقسمة اربعة وخمسة امان ونصف كالجواب الاول **صل القسم**

**الرابع** اذا اردت ان تضرب ثلثة وربعاً وخمسة عشر فاضرب ثلثة في عشرة  
تكن ثلثين وخذ ربع العشرة وخمسة امكن اربعة ونصف واجمع ذلك يكن اربعة وثلثين

ونصفاً وهو الجواب وان شئت فاضرب المضروب في مخرج الربع والخمسين يكن

سبعة وسبعين فاضربها في العشرة يكن ستمائة وسبعين فاقسمها على العشرة يخرج بالقسم

اربعة وثلثون ونصف كالجواب الاول وان اردت الموافقة فاعشرة نواف

مخرج الكسور وهو عددون بالاعشار فارجع العشرة الى واحد والمخرج الى

اسم اضرب المضروب في المخرج يكن سبعة وستين فاضربها في واحد واقسمها

على الاسم يخرج بالقسم اربعة وثلثون ونصف كالجواب الاول **صل القسم**

**الخامس** اذا اردت ان تضرب خمسة وثلثاً في خمسة وربع فاضرب

كل واحد منهما في مخرج كسره يكن احدى مائة وعشرة والآخر احدى وعشرين فاضربها

يكن ثمانمائة وستة وثلثين فاقسمها على مخرج الكسور وهو احدى مائة وعشرة يخرج بالقسم

سبعة وعشرون وهو الجواب وان شئت فاضربها في مخرج المركب يكن كالجواب

الاول وان اردت الموافقة فاعشرة عشر نواف مخرج الربع فارجعها الى اربعة

واحد والاحد والعشرون نواف مخرج الثلث فارجعها الى واحد وسبعة

ثم اضرب الاربعة في السبعة يكن خمسة وعشرين فاقسمها على احدى مخرج كالجواب الاول

وان اردت ان تضرب خمسة ونصفاً وثلثاً في ستة وربع فاضرب كل واحد منهما

في مخرج كسره يكن احدى مائة وخمسة وثلثين والآخر مائة وسبعة وعشرين فاضرب

احدهما في الآخر يكن اربعة الف وخمسمائة وخمسة عشر فاقسمها على المخرج من ضرب

المخرجين وهو مائة وعشرون يخرج بالقسم سبعة وثلثون وخمسة امان وهو الجواب

وان اردت الموافقة فاعشرة والثلثون نواف مخرج الربع والخمسين الاخرى فارجعها

الى اربعة وسبعة والستة نواف مائة والسبعة والعشرين بالثلاث فارجعها

الى اثنى عشر واربعين فاضربها في السبعة يكن ثمانمائة واحد فاقسمها على السبعة

المربعة من ضرب الاسم في الاربعة يخرج بالقسم كالجواب الاول ولو اردت

ان تضرب اسدياً وسبعاً وثلثاً في اربعة واربع اجزاء من ثلثة عشر فاضرب

كل واحد منهما في مخرج كسره يكن احدى مائة وسبعة وعشرين والآخر ستة وخمسين

فاضرب احدهما في الآخر يكن خمسة الف وخمسمائة واربعين فاقسمها على المخرج

من ضرب المخرجين وهو ثمانمائة وستة واربعين يخرج بالقسم عشرة وجزان

من ثلثة عشر جزءاً من واحد وان اردت الموافقة فاعشرة عشر والسبعون نواف

الاسم والاربعة عشر بالثلاث فارجعها الى اربعة عشر وثلثين والاربعة عشر



توافق الستة والخمسين نصف سبع فيرجع ان الى احدى اربعة فاصرب وفق وفق  
 مخرج الكسور المفتوحة في مخرج الاجزاء كى لم يعدم اصرب الاربعة في المئة  
 والثلث كى ما به واس وثلث فاقسمها على المئة عشر مخرج بالقسمه عشر وجزان  
 طلوع الاول والاصل في المواضع ان ينظر من المخرج والمصروب فيه فان  
 وافق فرد كل واحد منهما الى وقته وان لم وافق مخرجه فوافق عليه ومن المخرج  
 الاخر فان وافق فردها الى وقتها واعمله على ما يعدم واعرفه للوقت  
**باب ضرب الدرج واجزائها**  
 اعلم ان الاربعه العليا التي يدور على الفلك ثلثها وستون درجة والدرجة منها  
 ربع سبع عشر وقد افادوا الدرج مقام الصحاح وقسموا الدرجة الواحدة منها  
 سبع قسمًا وسوا كل قسم منها دقيقة فالدرجة ستون دقيقة وقسموا الدفعة  
 سبع قسمًا وسوا كل قسم منها ثمانية والدفعة ستون ثمانية وقسموا المائة سبع  
 مائة والثلاثة سبع اربعة وعلى هذا الدوابع والخوامس والسوادس والسابع  
 والثامن والتاسع والعواشر والخوادي عشر والواوي عشر والى ما لا  
 نهاية واذا اردت ان يصوب الدرج في الدرج والمرفع منها يكون درجًا  
 سال ذلك اذا اردت ان يصوب خمس درج في سبع درج فاصرب خمسة في

سنة نكر ليس درجته وهو الجواب ولو اردت ان يصوب الدرج في اجزائها فالرفع  
 منها يكون من جنس الاجزاء المضروبه سال ذلك اذا اردت ان يصوب خمس درج في  
 ستة قايق فاصرب خمسة في ستة نكر ليس دقيقة ولو قيل في ستة قايق في ستة  
 ثمانية ولو قيل في ستة قايق في ستة نكر ليس باله وعلى هذا القياس واذا اردت ان  
 يصوب عددًا مفردًا في عدد مفرد من اجزاء الدرج فاصرب احد العددين في  
 الاخر واحطه ثم عد من الدرج الى احد المصروبين ما كان بعد مثله من المصروب  
 الاخر الى حيث يسمى العدد في تلك المراتبة هي السمي للمحافظة لان بعد مرتبة المرفع  
 من الضرب من مرتبة احد المصروبين مثل بعد المصروب الاخر من الدرج وان  
 سيتمت العدد من السمس لم يبق المصروب في ما كان فهو العدد السمي لمرتبة  
 المرفع من الضرب سال ذلك اذا اردت ان يصوب خمس قايق في ستة قايق  
 فاصرب خمسة في ستة نكر ليس بعد من الدرج الى الدقايق نكر اس في عدد مثلهما  
 من الواوي الى ما بعدها فسمي العدد الى التوالث وان سم بعد من الدرج الى  
 الواوي نكر ليس بعد مثلهما من الدقايق الى ما بعدها فسمي العدد الى التوالث ايضا  
 وان سيتم فاجمع العدد من السمس لم يبق المصروب في ما كان به وهي سمي المائة  
 لان السمي للدقيقة احد والسمي للمائة اسان فيكون ليس باله ولو اردت ان



ضربت خمس نواحي السوادس فأصرت خمسة في ستة مكن كل واحد من الدرج الى  
 الثلاث مكن اربعة بعد مكن السوادس الى اربعة مكن السوادس الى التواسع  
 وان سب بعد من السوادس الى الدرج مكن سبعة بعد مكن السوادس الى التواسع  
 مكن السوادس الى التواسع وان شئت فاجمع السمس لم يصب المصروب من كونها سبعة في  
 السمس للتواسع فيكون المربع مكن سبعة بعد الثلاث من الدرج كبعد التواسع  
 من السوادس وعلى الابدال بعد السوادس من الدرج كبعد التواسع من الثلاث  
 وعلى هذا القياس **فصل** واما ضرب العدد المركب من الدرج واجزائها فالطريق  
 فيه ان تصور كل مرتبة من المضروب في جميع مراتب المصروب فيه مرتبة الاعلى  
 فالاعلى والجمع كل جنس الى جنسه فان مراد حس على سب فاجعل كل سب واحدا  
 من جنس اعلى منه مما يليه وما لا يبلغ ستين فائقه على حاله مثال ذلك اذا اردت  
 ان تضرب ثلاث درج وخمس عشر درجة وعشر نواحي في اربع درج وعشر دقيقة  
 وثلث نواحي فأضرب ثلثة في اربعة مكن اربع عشرة درجة ثم في عشر دقة مكن  
 عشر دقة عنها درجة ثم في ثلث نواحي مكن سبعة نواحي وخذ عن سب دقيقة وثق  
 السمس على حالها ثم اصوب الدقائق في الدرج مكن سب دقة عنها درجة ثم  
 في عشر دقيقة مكن ثمانية نواحي عنها خمس دقائق في ثلث نواحي مكن اربعة نواحي

ماله عنها سبع نواحي وثلثون ماله ثم اصرب الثواني في اربع درج مكن ثمانية نواحي  
 دقة وعشر نواحي ثم في عشر دقة مكن عنها اربعة ماله عنها ست نواحي  
 واربعون ماله ثم في ثلث نواحي مكن سبعة نواحي رابعة عنها عشر نواحي فاجمع النواحي  
 مكن ثمانية نواحي وعشر نواحي ثم اجمع النواحي مكن اربعة نواحي وسب عنها دقة اربع  
 نواحي اجمع الدقائق مكن مائة وثمانون اجمع الدرج مكن اربع عشرة درجة فيصير  
 جملة المربع من الضرب اربع عشرة درجة ومائة وثمانون نواحي وعشر ماله وهو

**القسم الثاني**

اعلم ان القسم عكس الضرب اذ القسم تحليل وتجزيه والضرب مكن وصعوب  
 وهو طلب معرفة ما في المعلوم من احوال المعلوم عليه وهي ايضا طلب الصلة الواحد  
 التام ومن شرط صحة القسم انك هي ضرب الخارج بالقسم في المعلوم عليه عاد  
 المعلوم مثال ذلك اذا كان المعلوم اربع وسبعين والمعلوم عليه مائة والخارج  
 من القسم سبعة واذا اضربها في المعلوم عليه عاد المعلوم وعلى هذا القياس

**فصل**

القسم سبب قسم الصحيح على الصحيح والثاني قسم الكسور  
 معده ومع الصحيح فاما القسم الاول فالطريق في معرفته ذلك ان يطلب اعظم  
 عدد اذا ضرب في المعلوم عليه سادس المعلوم او قاربه فما هو دونه فان



سواها فذلك العدد هو الخارج بالقسمة وان لم يساوه فاطلب عددًا ثانيًا اداصره  
 في المسموم عليه ساوي القسمة او قاربها فان ساواها والافا طلب عددًا ثالثًا ولا  
 تزال كذلك حتى تعني العدد المسموم والاعداد المقسمة هي الخارج بالقسمة وان لم  
 من المسموم بقية لا ساوي المسموم عليه فانسبها اليه بالكسور وورد الكسر على  
 الاعداد فما كان هو الجواب مثال ذلك اذا اردت ان تقسم ثلثه العواربعاه وعشرين  
 على خمسة فاطلب اعظم عدد في المئات اداصره في المسموم عليه ساوي المسموم  
 او قاربها فلا تجد اكر من مائة فاضربها في الخمسة عشر تكن ثلثه الف ثم اطلب اعظم  
 عدد في العشرات اداصره في الخمسة عشر ايضا ساوي القسمة او قاربها فلا  
 تجد اكر من عشرين فاضربها في الخمسة عشر ايضا تكن ثلثه الف ثم اطلب اعظم عدد في  
 الاحاد اداصره في الخمسة عشر ساوي القسمة فلا تجد اكر من خمسة فاضربها  
 في الخمسة عشر تكن مائة وعشرون وهي مساوية للقسمة فاجمع المصروب يكن مائة  
 ومائة وعشرون وهو الخارج بالقسمة وكذلك اذا اردت ان تقسم ستمائة وعشرين على  
 ابي عشر فاطلب اعظم عدد في العشرات اداصره في الاني عشر ساوي المسموم  
 او قاربها فلا تجد اكر من خمس فاضربها في الاني عشر تكن ستماية والقياس المسموم  
 من ثمانون فاطلب اعظم عدد في الاحاد ولا تجد اكر من ستة فاضربها في

الاني عشر يكن اسر وسبعين فالقياس من الهمس ثمانين فانسبها من الاني عشر يكن  
 فاجمع ذلك يكن ستة وخمسون وليس هو الخارج بالقسمة وان اردت الاختصار  
 فاطلب الموافقة من المسموم والمسموم عليه بحرها بالارباع فرد كل واحد منهما الي  
 ربعة ورجع المسموم الي مائة وسبعين والمسموم عليه الي ثلثة فاقسم عليها المائة  
 والسبعين يخرج بالقسمة كالجواب الاول وكذلك اذا اردت ان تقسم اربعاه ومائة  
 وعشرين على احدى عشر فاضرب اربعين في الاحدى عشر يكن اربعاه واربعين واصرب  
 اربعة في احدى عشر يكن اربعة واربعين وانسب الباقي وهو اربعة الي الاحدى عشر  
 يكن اربعة اجزا منها فاجمع ذلك يكن اربعة واربعين واربعة اجزا من احدى عشر  
 من واحد وهو الخارج بالقسمة وعلى هذا القياس **فصل في القسم**  
**الساوي** وهو قسمه الكسور مربعة ومع الصحاح وقسمته اقسام قسمه  
 كسور على كسور وقسمه صحاح على كسور وقسمه صحاح وكسور على كسور وقسمه  
 صحاح وكسور على صحاح وقسمه صحاح على صحاح وكسور وقسمه صحاح وكسور على  
 صحاح وكسور والطريق ذلك ان تضرب كل واحد من المسموم والمسموم عليه  
 في مجموع الكسور فبالبلغ من المسموم بقسمه على ما يبلغ من المسموم عليه بقسمه  
 على الصحاح فما خرج بالقسمة فهو الجواب وان كان سهمها موافقة فارد دهما الي



وقيتها واهم الوقف على الوقف فما خرج بالقسمه في الجواب وسد ذكر امثله ذلك ان  
 سأل الله تعالى **هال القسم الاول** اذا اردت ان تقسم بصفاء ولما علي  
 ثلث وسبع فاصرب كل واحد منهما في مخرج الكسور وهو اسان واربعون مكن المقسوم  
 حقه وليمكن المقسوم عليه عشر وبثهما موافقه بالاحماس فرد كل واحد منهما الى خمسة  
 ورجع المقسوم الى سبعة والمقسوم عليه الى اربعة واقسم السبعة على الاربعة  
 مخرج بالقسمه احد وثلثه ارباع وهو الجواب ولو اردت ان تقسم بصفاء وثلثا على  
 حقه اجزا من ثلثه فاصرب كل واحد منهما في مخرج الكسور وهو خمسة وسبعون  
 مكن المقسوم حقه وسن والمقسوم عليه ثلث وبثهما موافقه بالاحماس فرد كل منهما  
 الى خمسة ورجع المقسوم الى ثلثه عشر والمقسوم عليه الى ستة واقسم الثلثه عشر على  
 الستة مخرج بالقسمه اسان وسدس وهو الجواب ولو اردت ان تقسم بصفاء وخمسه  
 اجزا من احد عشر خزا على ثلث وجزا من احد عشر جزا فاصرب كل واحد منهما في مخرج  
 الكسور وهو ستة وسون مكن المقسوم ثلثه وسن والمقسوم عليه خمسة وعشرون  
 وبثهما موافقه بالاسباع فرد كل واحد منهما الى سبعة ورجع المقسوم الى سبعة  
 والمقسوم عليه الى اربعة واقسم السبعة على الاربعة مخرج بالقسمه اسان وربع  
 وهو الجواب ولو اردت ان تقسم تسعة اجزا من احد عشر على ثلثه اجزا من ثلثه عشر

فاصرب كل واحد منهما في مخرج الكسور مكن المقسوم ثمانية وسبعة عشر والمقسوم  
 عليه ثلثه وليمكن وبثهما موافقه بالاثلاث فرد كل واحد منهما الى ثلثه ورجع المقسوم  
 الى سبعة وليمكن المقسوم عليه الى احد عشر واقسم السبعة والثلث على الاحد عشر  
 مخرج بالقسمه ثلثه وستة اجزا من احد عشر جزا وهو الجواب وعلى هذا القياس  
**هال القسم الثاني** اذا اردت ان تقسم ستة على ربع وحمس فاصرب كل  
 واحد منهما في مخرج الكسور وهو عشرون مكن المقسوم ثمانية وعشرون والمقسوم  
 عليه سبعة وبثهما موافقه بالاثلاث فرد كل واحد منهما الى ثلثه ورجع  
 المقسوم الى اربعين والمقسوم عليه الى ثلثه واقسم الاربعة على الثلثه مخرج  
 بالقسمه ثلثه عشر وثلث وهو الجواب **هال القسم الثالث**  
 اذا اردت ان تقسم عشرة وثلثا وسدسا على نصف وثلث فاصرب كل واحد منهما  
 في مخرج الكسور مكن المقسوم ثمانية وخمسة وعشرون والمقسوم عليه عشرة و  
 موافقه بالاحماس فرد كل واحد منهما الى خمسة ورجع المقسوم الى خمسة وعشرون  
 والمقسوم عليه الى اسن واقسم الخمسة والعشرون على الاسن مخرج بالقسمه  
 اساعرو نصف وهو الجواب **هال القسم الرابع**  
 اذا اردت ان تقسم سبعة عشر وثلثا وخمسا على اربعة فاصرب كل واحد منهما



في مخرج الكسور وهو خمسة عشر مكن المقسوم مائة وثميه واربعه والمقسوم  
عليه تسعون وسهما مواضع بالاربع فرد كل واحد منهما الي ربعه فارجع المقسوم  
الي اسير وتس المقسوم عليه الي خمسة عشر واقسم الاسير بالسبعين على خمسة عشر  
مخرج بالقسمه اربعه وثلثا خمس وهو الجواب **مال القسم الخامس**  
اذا اردت ان تقسم خمسة عشر على ثلثه وزبع وحس فاصدر كل واحد منهما في مخرج  
الكسور وهو عرون مكن المقسوم مائة والمقسوم عليه تسعه وتس وسهما  
مواضع بالاثلاث فرد كل واحد منهما الي ثلثه فارجع المقسوم الي مائة والمقسوم  
عليه الي ثلثه وعشرين واقسم المائة على الثلثه والعشرين مخرج بالقسمه اربعه  
ومئه اجزا من ثلثه وعشرين جزا من واحد وهو الجواب **مال القسم**  
**السادس** اذا اردت ان تقسم اربعين على ثلثه وربعاً على خمسة وثلث  
فاصدر كل واحد منهما في مخرج الكسور وهو اسير مكن المقسوم مائة و  
خمسين والمقسوم عليه سبعين وسهما مواضع بالاثنا عشر فرد كل واحد منهما  
الي خمسة عشر فارجع المقسوم الي احدى عشر والمقسوم عليه الي اربعه عشر واقسم  
الاحدى عشر على الاربعه عشر مخرج بالقسمه اسير وسبع ونصف سبع وهو  
الجواب ولو اردت ان تقسم عشرين وثلثاً وربعاً على اسير ونصف عرون

من سبعة عرون فاصدر كل واحد منهما في مخرج الكسور وهو مائة واربعه مكن  
المقسوم الفين ومائة وتسعه وخمسين والمقسوم عليه خمسمائة واربعه وثلث  
وليس بينهما موافقه فاقسم الاكبر على الاقل فخرج بالقسمه اربعه وثلثه اجزا  
وبصفت جزا وثلث جزا من تسعه وخمسين جزا من واحد وهو الجواب وعلى هذا  
القياس **فصل** في طلب نصيب الكسور من واحد او اقل منه واذا اردت  
معرفة ذلك فلك فيه طريقان احدهما ان تصد المطلوب نصيبه في المقسوم  
فما بلغ نصيبه على المقسوم عليه فما خرج بالقسمه وهو الجواب والثاني ان تقسم  
المقسوم على المقسوم عليه فما خرج بالقسمه نصيبه في المطلوب نصيبه فما  
بلغ وهو الجواب **مال ذلك في الصحاح** اذا اردت ان تقسم مائة على خمسة عشر  
وان تعرف كم نصيب ثلثه فاصدر الثلثه في المائتين مكن كسرها فاقسمها على الخمسة  
عشر فخرج بالقسمه اربعون وهي نصيب ثلثه وان سئت فاقسم المائتين على الخمسة  
مخرج بالقسمه ثلثه عرون وثلث فهي نصيب الواحد فاضربها في الثلثه تكرر اربعين  
وهي نصيب الثلثه وهو الجواب **مال ذلك فيما فيه كسور** اذا اردت ان  
تقسم خمسة وربعاً وثلثاً على اسير وثلث وربع وان تعرف كم نصيب ثلثه  
وربع وخمسين وعلى الطريق الاول اضرب كل واحد من المقسوم والمقسوم



عليه في مخرج الكسور وهو ستون بك المقسوم بلنامه وحسب وعشر المقسوم  
 عليه مائه وخمسة وخمسين وثلاثمائة واثني عشر بالاحتماس فرد كل واحد منها الى خمسة  
 فارجع المقسوم عليه الى احد وليس فاحفظها وارجع المقسوم الى خمسة وسبعين  
 فاصرها في المطلوب بصفة وهو ثلثه وربع وحسب كسرها مائة واربع وعشرين  
 فاقسمها على المحفوظ بمخرج بالقسمه سبعة وسبعة اجزاء وربع جز من احد وليس  
 حرام من واحد وان اردت الطريق الثاني فاقسم للمنه والسنين على المحفوظ  
 بمخرج بالقسمه اسان وثلثه اجزاء وهي بصفة الواحد فاصري في ثلثه وربع  
 وخمس كسرها وسبعة وسبعة اجزاء وربع جز بالجواب الاول وان اردت طريقاً  
 ثالثاً فاصري كل واحد من المقسوم والمقسوم عليه والمطلوب بصفة في  
 مخرج كسرها بك المقسوم وخمس المقسوم عليه احداً وليس والمطلوب  
 بصفة سبعة وسبعين والاصل في ذلك ان يصري مخرج كسرها المقسوم وهو  
 اربعة عشر بمخرج كسرها المطلوب بصفة وهو عشرين كسرها مائة واربعين  
 فاصرها في مقسوم المقسوم عليه وهو واحد وثلثون كسرها الف واربعماية  
 واربعين فاحفظها ثم اصري مقسوم المقسوم وهو خمسة وستون في مقسوم  
 المطلوب بصفة وهو سبعة وستون كسرها الف واربعماية وخمسة وسبعين

فاصرها في مخرج كسرها المقسوم عليه وهو اربعة عشر كسرها وخمسة الف وثمان مائه  
 وعشرين فاقسمها على المحفوظ بمخرج بالقسمه كالجواب الاول وان اردت المختصر  
 فوافق من مخرج كسرها المقسوم ومخرج كسرها المقسوم عليه سبعة وسبعين  
 كل واحد منها الى احد والجمعة والستون توافق العشر بالاحتماس وارجع احدهما  
 الى ثلثه عشرين والاخر الى اربعة ماصري احد في احد وليس ثم في اربعة كسرها مائة واربع  
 وعشرين فاحفظها ثم اصري ثلثه عشرين في اربعة ماصري ثلثين كسرها مائة وسبعة  
 وسبعين فاقسمها على المحفوظ بمخرج بالقسمه كالجواب الاول ولو قل كم بصفتين  
 وربع والمسألة محالها فاصري في ذلك في مخرج كسرها مائة فاصرها في الاحد عشر  
 في الثلث عشر التي هي في الجملة والسنين كسرها مائة وسبعة وسبعين فاقسمها على المحفوظ  
 بمخرج بالقسمه احد واحد عشر جزاً وربع جز من احد وليس جزاً من واحد  
 وهي بصفة الثلث والربع وذلك ان قل من بصفة الواحد فاعرف في ذلك ومصر عليه  
**فاسم الدرج واجزائها**  
 اما قسمه الدرج على الدرج فهي كقسمه الصحاح على الصحاح على ما تقدم واما  
 قسمه الاجزاء معددة ومع الدرج فهي على صري قسمه كسرها على ثلث وقسمه  
 فليل على كسرها اما قسمه الكسرها على القليل وطريقه ان تقسم المقسوم والمقسوم



عليه من جنس اقل الاجزاء منها بمسمى الاكبر على الاقل فما خرج بالنسبة فهو  
 درج فان بقي ما لا يبلغ درجة فاصريه في سس فما بلغ اقسمه على المقسوم عليه  
 فما خرج بالنسبة فهو دقايق فان بقي ما لا يبلغ دقيقه فاصريه في سس فما بلغ  
 اقسمه على المقسوم عليه فما خرج بالنسبة فهو ثواني وعلى هذا اذا احيى تبلغ الى ما  
 لا يبلغ مرتبه اخرى ثم اجمع ذلك لما كان فهو الجواب مما دل اذا اردت ان  
 تقسم سبع درج وستا وعشرين دقيقه على درجتين وثلاثين دقيقه فاسط كل واحد  
 منهما دقايق يكن المقسوم جسمانه وستا وستين والمقسوم عليه مائه وثمان  
 واثم الاكبر على الاقل يخرج بالنسبة ثلاث درج وسبع مائه وست عشره فاضربها  
 في سس يكن مائة وسبع مائه وسبع فاقسمها على المقسوم عليه مخرج بالنسبة  
 ست واربعون دقيقه ونفسي ستون فاضربها في ستين يكن مائة الف وست مائه فاقسمها  
 على المقسوم عليه مخرج بالنسبة اربع وعشرون مائه فاجمع ذلك على الخارج  
 بالنسبة ثلاث درج وستا واربعين دقيقه واربع مائه وعشرين مائه وهو الجواب  
 ولو اردت ان تقسم خمس دقايق وعشرين ثواني على عشرين مائه ومجس مائه فاسط  
 كل واحد منهما من جنس الثواني لانها الاقل يكن المقسوم مائه عشر الفا وست مائه  
 والمقسوم عليه الفا ومائتين وخمس فاقسم الاكبر على الاقل يخرج بالنسبة اربع عشرة

درجه وسبع الف ومائه فاضربها في سس يكن ستة وسبع الفا فاقسمها على المقسوم  
 عليه مخرج بالنسبة اثنان وخمسون دقيقه وسبع الف فاضربها في سس يكن سس  
 الفا فاقسمها على المقسوم عليه مخرج بالنسبة مائة واربعون مائه فاجمع ذلك يكن  
 الخارج بالنسبة اربع عشر درجه واثم وستين دقيقه ومائة واربعين مائه وهو  
 الجواب وعلى هذا القياس **فصل** واما قسمه العليل على الكسر وطريقته ان يلقى  
 العدد السمي لمرتبه المقسوم عليه من العدد السمي لمرتبه المقسوم فاسمى يكون  
 العدد السمي لمرتبه الخارج بالنسبة مما دل اذا اردت ان تقسم اربع مائة  
 على خمس دوايع فاقسم الاربعين على الخمسة مخرج بالنسبة مائة وثلاث وهو الجواب  
 لانك اذا قسمت العدد السمي للرباع وهو اربعه من العدد السمي للنوايع وهو  
 سبعة يعني مائه وهي العدد السمي للنوايع فاعرفت ذلك وفسر عليه

## باب النسبه

اعلم ان النسبه هي معرفه قدر المسوب من المسوب اليه والعدد سمي له  
 اقسام اول وثاني ومتردد فالاول هو كل عدد لا يوجد له كسر من الكسور  
 السعه مثل احد وعرويه وسبعه وعرويه وعشرون وخود له والنسبه  
 الى النوع بالاجزاء او سمي الاصح والثاني هو كل عدد يوجد له كسر من الكسور



التسعة مثل المائة التي يصنفها خمسون وربعمائة وعشرون وخمسمائة وعشرون  
 وعسرا عشرة وعسرا عشرة واحد والنسبة الى هذا النوع بالكسور التسعة  
 وقام مركب منها وبقي المنطق والمفتوح والمشتراك هو عدد مركب من صر واحد  
 في ثاني مثل مائة واسم وليس تركب من صر واحد عد في اسم عشر فليس بالاحد عشر  
 منها نصف سدس والاسم عشر من احد عشر جزوا والنسبة الى هذا النوع  
 بالكسور والاجزاء واذا اردت ان تعرف الاصم والمفتوح والمشتراك فانظر  
 اولا الى العدد فان وجدت له صفحا او ثلثا او خمسا او سقار حوت انخذ  
 له كسورا اخر فاطلبها فان العدد لا يحلوا اما ان يكون ثانيا او مشتركا وان لم  
 تجد للعدد كسرا من هذه الكسور الاربعه فهو عدد اصم لا يجد له كسرا ابدا  
 وسند هذه الانواع وامثلتها في ابوابها ان شاء الله تعالى **فصل**  
 واذا اردت ان تنسب الى عدد ما ان كان له دونه فاسمحه منه كل كسر يصح له  
 والطريق في ذلك ان تسم العدد المنسوب اليه على اعظم الخارج وهو مخرج  
 العشر فان اقسم والا على كسره دونه حتى يسم على بعض الخارج فاذا اقسم  
 تسم الخارج بالقسمة على مخرج كسره اخر مثله او دونه ولا يزال يفعل ذلك  
 حتى يسم العدد المنسوب اليه فحينئذ يعلم ان العدد مشترك من الخارج

التي قسمت عليها فالواحد تنسبه بالفاظ لسور الخارج وتنسب كل مخرج او كما  
 ارتفع من صر مخرج او اكر بالفاظ الباقية ومتى نسبت جزوا من مخرج سقط اللفظ  
 كسره وقام الكسر المستعمل مقامه ومتى صر جزوا من مخرج في مخرج اخر او في جزوا  
 من مخرج سقط اللفظ كسرها وقام الكسر المستعمل ان مقامها مضافا الى الكسور  
 الباقية وتنسب ما عدلها بالقياس عليها ما زاد اذا اردت ان تنسب الى المائة  
 والعشر كما دونها فاقسمها على مخرج العشر مخرج بالقسمة انا عرفنا قسمها على  
 مخرج السدس مخرج اثنان وهما مخرج النصف فاعلم انها تركب من اسم في عشرة  
 والواحد نصف سدس عرو الاثنان سدس عرو والستة نصف عرو والعدد نصف  
 والاسم عرو والعشرون سدس والستون نصف هذه نسبة مخارج الكسور  
 الستة واسم ما عدلها بالقياس والاستقراء **فصل** واذا اردت ان تنسب الى الف  
 ومئتين كما دونها فاقسمها على مخرج العشر مخرج بالقسمة مائة ومئة فاقسمها على  
 مخرج التسع مخرج انا عرفنا قسمها على مخرج السدس مخرج اثنان وهما مخرج  
 فاعلم انها تركب من اسم في ستة في مئة في عرو والواحد نصف سدس مئتين عرو  
 والاثنان سدس مئتين عرو والستة نصف مئتين عرو والتسعة نصف مئتين عرو  
 والعدد نصف سدس مئتين والاسم عرو تسع عرو والمائة عرو سدس مئتين عرو



سدر تسع والاربعه والخمسون نصف عرو الستون نصف تسع والستون نصف سدر  
 والمائيه والمائيه عشر والمائيه والعددون تسع والمائيه والمائون سدر وحمل المائيه  
 والاربعون نصف وعلى هذا القياس **فصل** واذا اردت ان تنسب الي  
 ليس الفا وما من واربعين كما دونها فافهمها على الخارج كما بعد مركباً من  
 ستة في سبعة في خمسة في تسعة في عشرة فالواحد منها سدر سبع من سبع عشر والستة  
 سبع من سبع عشر والسبعة سدر من سبع عرو والمائيه سدر من سبع عشر  
 والتسعة سدر من سبع عرو والعدد سدر من سبع عرو والثلثه نصف تسع من  
 تسع عشر والاحد والعشرون نصف من سبع عرو والاساعد ربع سبع عرو  
 والاسان والاربعون من سبع عشر والمائيه والاربعون سبع سدر والاربعون  
 سبع من عرو والستون سبع من سبع والستون سدر من عرو والثلثه  
 والستون سدر من عشر والستون سدر من سبع والاسان والسبعون سدر من سبع  
 والمائون سدر من سبع والسبعون سدر من سبع من تسع ما ربع من ضرب ثلثه بخارج  
 بالكسر الباقي وما رفع من ضرب اربع بخارج بالكسر الباقي هو الاصل في  
 النسبه فافهمه وفسر عليه **فصل** واذا اردت ان تنسب الفا الي ليس الفا وما من  
 واربعين التي مركب من ستة في سبعة في خمسة في تسعة في عشرة فافهم الالف على

مخرج العشر مخرج بالقسمه مائه ولا تقسم المائه على عدد اخر من هذه الاعداد فافهمها  
 نفس واسب كل قيم على اعدادها وليكن احد القسمين اربع وسبعين وهي مركبه من  
 في سبعة فافهمها في العشر واسبها سدر سبع والقسم الاخر خمسة وعشرون  
 مركبه من اربعة في سبعة فاذا ضربتها في العشره نسبتها سدر تسع وذلك  
 الجواب ولو اردت ان تنسب اليها الفا وثميه فافهمها على مخرج التسع اذها الا  
 تقسم على مخرج العشر مخرج بالقسمه مائه واساعد فافهمها على مخرج العشر مخرج  
 اربعة عرو فافهمها على مخرج السبع مخرج اسان فاسقط هذه الخارج من الاعداد  
 التي مركب منها الاصل المنسوب اليه من الستة والعشره فانسب اليها كما تكونا  
 بل عرو وهي ستة الالف والمائيه الى الاصل المذكور فاعرف ذلك  
**باب النسبه الى الستين**  
 قد ذكرنا ما هو اعم منها لكن اردنا انما الجود الحاحه لتجربه المراقب فاعرفها  
 وهي مركبه من ستة في عشرة فالواحد منها سدر عرو والاسان ثلثه عرو والثلثه  
 نصف عرو والاربعه ثلثه عرو والخمسة نصف سدر والستة عرو مع الثلث  
 والسبعة عرو سدر عرو مع النصف من المائيه عرو وثلثه عرو مع اربعة  
 الاساع سبع والسبعة عرو وثلثه عرو والعدد سدر والاحد عرو سدر



وسدس عشر والاسا عشر خمس والثلث عشر خمس وسدس عشر والاربعه عشر خمس وثلث  
عشر والخمس عشر ربيع والسبعه عشر سدس وعشر والسبعه عشر ربيع وثلث عشر والمائاه  
خمس وعشر والسبعه عشر ربيع وثلث خمس والعشرون ثلث والواحد والعشرون ربيع وعشر  
والاسان والعشرون خمس وسدس والثلثه والعشرون ثلثه ونصف عشر والاربعه والعشرون  
خمس والثلثه والعشرون ثلث وسدس والسبعه والعشرون ثلثه وعشر والسبعه  
والعشرون ربيع وخمس والمائاه والعشرون خمس وسدس وعشر والسبعه والعشرون  
خمس ونصف سدس والثلثون نصفه والواحد والثلثون ربيع وسدس وعشر والاسان والثلثون  
ثلثه وخمس والثلثه والثلثون نصفه ونصف عشر وان سب ربيع وخمس وعشر والاربعه  
والثلثون خمس وسدس او نصف وثلث خمس والثلثه والثلثون ثلثه وربع والسبعه والثلثون  
نصف وعشر والسبعه والثلثون ربيع وخمس سدس والمائاه والثلثون ثلثه خمس عشر  
والسبعه والثلثون خمس وسدس والاربعون ثلثان والاحد والاربعون ثلثه وربع وعشر  
والاسان والاربعون نصف وخمس والثلثه والاربعون ثلثان ونصف عشر والاربعه والاربعون  
خمس وثلث والثلثه والاربعون نصف وربع والسته والاربعون ثلثان وعشر والسبعه  
والاربعون ثلثه وربع وخمس والمائاه والاربعون اربعه اخماس والسبعه والاربعون  
خمس وسدس والثلثون نصف وثلث والاحد والثلثون نصف وربع وعشر

والاسان والثلثون ثلثان وخمس والثلثه والثلثون ثلثه وربع وخمس وعشر والاربعه  
والثلثون نصف وخمس وسدس او سبعة اعشار والثلثه والثلثون ثلثان وربع والسته  
والثلثون نصف وثلثه وعشر والسبعه والثلثون نصف وربع وخمس والمائاه والثلثون  
اربعه اخماس وسدس والسبعه والثلثون خمس وسدس وربع والثلثون ثلثه والسبعون  
ثلثه وسدس والمائون ثلثه وثلثه وعلى هذا القياس **فصل** وان نسبته الكسور الي  
السفر فانسبها كانها صحاح وزد على النسبه لعله الكسور وان كانت مع صحاح  
ضرت للجميع في مخرج الكسر فما كان انسه وزد عليه لعله الكسر كما ياتي بيانه  
فالنصف وطره نصف سدس لانك تنسبه كانه واحد صحيح ويرد عليه لفظه  
كسره ومع الواحد ربع عدد لانك تصرد ذلك في مخرج القسوف فتكون ثلثه وثلثها  
فكون نصف عدد وتزيد عليه لعله الكسر فصر نصف عدد وتكون مقامه ربع  
عشر وعلى هذا الدأ وهو مع السبعه من والثلث واحد نصف سبع عشر ومع الواحد  
خمس ثلث ومع الثلثه نصف ثلث والثلثان سبع عشر ومع الواحد ربع سبع ومع  
السته سبع والربع واحد ثلث عشر ومع الواحد سدس من وثلثه الارباع من  
ومع الثلثه نصف من والثلث واحد ثلث عشر ومع الواحد خمس عشر والسدس  
واحد ربع سبع عشر ومع الواحد سبع عشر ونصف سدس عشر والسبع واحد



سدس سبع عشرون مع الاربعة والسبع عشرة مع الاربعة  
لصف سبع واربعه الاسباع بلت خمس سبع ومع المائة سبع والتم واحد سدس  
عشر وبله الاعان نصف من عشر والسبع واحد سدس سبع عشر ومع الواحد  
سدس سبع والسبعان بلت تسع عشر ومع الاربعة ثلث تسع والعشر واحد سدس  
عشر عشر وبله الاعان نصف عشر وهذا سان الكسور المفردة والمكررة مفردة  
ومع الصحاح **فصل** واناسبه الكسور المركبة الى المستبين والطرق الى معرفتها  
ان ينظر الى مجموع محرجها فان لم يثبت بكم مفرد نسبت كل واحد منهما  
مفردا كما يقدروا ان النسب بكم مفرد نسبتته وزدت عليه لقطه كسرها  
مثلا ذلك اذا اردت ان تنسب نصفًا وعشرًا فاجمع محرجها يكونا اثنى عشر  
فانسبها بكم خمسًا فرد عليه لقطتي النصف والعشر بكم نصف خمس عشر  
وهو مقامه عشر عشر ولو اردت ان تنسب ربعًا وسدسًا فاجمع محرجها  
يكونا عشرين فانسبها بكم سدسًا فرد عليه لقطتي الربع والسدس بكم ربع سدس  
سدس وهو مقامه نصف من سبع ولو اردت ان تنسب سبعة وعشرون واثني عشر  
محرجها يكونا خمسة عشر فانسبها بكم ربعًا فرد عليه لقطه الكسور بكم ربع سبع  
من على هذا القياس وان كانت الكسور مع صحاح فانسب كل واحد مع عدد

٥١  
واجمع ذلك ما كان فهو الجواب مثاله ذلك اذا اردت ان تنسب ستة عشر  
وبلًا وربعا الى الستين فانسب الثلث مع الثلثه نصف تسع والربع مع الواحد  
سدس ثمن والاربعة عشر سدس واجمع ذلك بكم خمسًا ونصف سبع وسدس من وان  
سدس صرب المسوية اي عر محجج الكسور بكم مائة وسبعة وسبعين فانسبها  
الى المرتفع من صرب المحجج في السبع وهو سبعة مائة وعشرون بكم الجواب الاول  
ولو اردت ان تنسب اربعة عشر وسدسًا فانسب سبعة ونصف ثمن وثلثه وثلث  
بتسع فصر ذلك ثمانية وتسعة وهو الجواب **فصل** واناسب الكسور  
بعضها الى بعض فاصف الاعظم الى الاصغر واعتد في عبارات النسبة  
المخلص والغيرت الى المهر اما المخلص فلي ان يتم مقام نصف نصف  
ومقام نصف ثلث سدسًا ومقام نصف ربع ثمانية ومقام نصف خمس عشر او مقام  
ثلث ثلث تسعة ومقام ربع ربع نصف من ومقام ربع ربع خمس سدس عشر ومقام  
سدس سدس ربع تسع وعلى هذا القياس وكل ذلك يتم مقام سدس وخمس سدس خمسًا  
ومقام سبع وسدس سبع سدسًا ومقام من سبع من سبعة ومقام سبع وعش  
ثمانية لان الكسور اذا كانت من جنس واحد واصيف الى الثاني منها الكسر الذي  
قبلها فام المضاف مقامها ولو كانت سبع وخمس سبع لم يتم الخمس مقامها



لانه اكر منها وهو قبل قلما ولو قلت سبع وخمسا سبع فامر الحس الواحد مقام السبع  
 وخمسي السبع وكذلك نعم مقام من ولبه اتماس ثمن حسا وعلى هذا القياس وكذلك  
 نعم مقام سبع من ربع سبع ومقام ثلثه امان سبع ثلث من ومقام خمسة اساع عشر  
 نصف ثمن وعلى هذا ان نسب عدد كسور المضاف الى مخرج الكسر المضاف  
 اليه فاما كان نصفه الى الكسر الواحد من الكسور المضافه كما تقدم ولما الفرق  
 قبل ان نعم مقام ثلث ربع نصف سدس ومقام ثلث سدس نصف ثمن ومقام خمس  
 ثمن ربع عشر وعلى هذا ان يطلب المباعده من المخرج فهو احسن واقر

## باب النسب الحيات والعشران الى الستين

اعلم ان الواحد من السبع سمي درهما وقد قسم منه واربعين سما وسمي كل قسم حبه  
 وقسم ايضا ستمين سما وسمي كل قسم عشرا وسمي الواحد ايضا دارا وقسم سس  
 قسما وسمي كل قسم حبه فاذا اردت ان نعم شيئا من المائه والاربعين التي  
 هي حبات الدرهم الى الستين فانسبه الي اسهلها نسبة فان نسبته الى الستين  
 فرد على النسبه سدس من فهو نسبة الواحد الى المائه والاربعين وان  
 نسبته الى المائه والاربعين فرد على السه سدس عشر وهو نسبة الواحد  
 الى الستين واذا اردت نسبة سمن عشرا الى الدرهم او حبات الدرهم

فانسبه الى الستين ورد على النسبه سدس عشر لما ذكرنا مثال ذلك اذا اردت  
 ان نسب عشرا حبات من الدرهم الى السبع فانسبها الى السبع مكر سدسا فرد عليه  
 سدس ثمن ولخص العبارة مكر ربع من ثمن وهو الجواب ولو اردت ان نسب  
 سدس حبه فانسبها الى المائه والاربعين مكر ثلثا فرد عليه سدس عشر ولخص  
 العبارة مكر نصف سبع عشر وهو الجواب ولو اردت ان نسب ستة اعشر  
 وثلثي عشر فانسبها الى السبع مكر ثمن فرد عليها سدس عشر مكر سدس سبع عشر  
 وهو الجواب ولو اردت ان نسب مائه عشر فانسبها الى السبع مكر  
 ثلثه اعشار فرد على ذلك سدس عشر ولخص العبارة مكر نصف عشر وهو الجواب  
 ونسبه حبات الدرهم الى الستين كنسبه عشر الدرهم الى السبع ولو اردت ان  
 نسب مائه دراهم وهي اربع وعشرون حبه الى السبع فانسبها مكر خمس فرد  
 على ذلك سدس عشر ولخص العبارة مكر ثلث خمس عشر وهو الجواب وعلى هذا القياس

## باب نسبة اجزاء الدرهم اليها

لذا اردت ان نسب شيئا من اجزاء الدرهم اليها فانساب الاجزاء فابق تناسب  
 عددها الى السبع لان الدرهم سبون دقيقه فاما كان هو الجواب وانساب  
 نواحي فانسبها الى الستين ورد على النسبه سدس عشر وانساب نواحي فانسبها



الى الستين وزد على النسبة سدر عشرين وان كان رابع فانسبها الى السبع  
 وزد على النسبة سدر عشرين مرات وعلى هذا اذا زاد على ذلك ما لا ذلك اذا  
 اردت ان تنسب سدر قايق واربعين اليه الى الاربعه فانسبته وليس لان  
 الاربعين اليه لما دققه فكيف تغا وهو الجواب ولو اردت ان تنسب اسي عشر اليه  
 فانسبها الى الستين فكيف تغا فدعله سدر عرو ولخص العباره بك عشر عرو  
 ولو اردت ان تنسب سبعين الى سدر عرو وليس رابعه فاللون رابعه نصف اليه فانسب  
 سبعة ونصف الى السبعين فكيف تغا فدعله سدر عرو وليس ولخص العباره بك  
 ربع عرو وهو الجواب ولو اردت ان تنسب خمسا وعشرين رابعه فدع  
 علمت ان النامه ستون اليه والنامه ستون رابعه فاصبر سبعين سدر بك اليه الف  
 وستامه فانسب اليها الخمس والعشرين فكيف تغا فدع على ذلك سدر عرو وليس  
 ولخص العباره بك عرو وليس سبع عرو وهو الجواب وعلى هذا القياس  
**باب النسب الى الاعداد الاوائل والمشتريه**  
 اما الاوائل والنسب اليها بالاجزاء ما لا ذلك اذا اردت ان تنسب الى الاحد عروما  
 دونها فالك يقول الواحد جزء من احد عرو جزءا والاسان جزءان منها والله يله  
 اجزاءها وعلى هذا القياس وكذلك لو اردت ان تنسب الى ما يركب من اقسام او

٥٢  
 او الكرميل مائه وبله واربعين التي يركب من احد عشر مائه عرو فالك يقول الواحد  
 جزء من مائه وبله واربعين والاسان جزءان منها والله يله اجزاء واحدا عرو جزء  
 من ثلث عرو والله عرو جزء من احد عرو ومتى انفق بالنسبة احد عرو مرس او الكرميل  
 اربعة واربعين فالك يقول اربعة اجزاء من ثلث عرو وكذلك لو اوسع الله عرو مثل  
 سبعة وليس فالك يقول اربعة اجزاء من احد عرو ومضى به في الكرميل سدر والاولي ان  
 يقول ستون جزءا من مائه وبله واربعين جزءا وعلى هذا القياس **فصل**  
 ولما النسب الى الاعداد المشتركة وهي مركب من عدد اولي و عدد ثان فانها  
 تنسب بالكسور المصوحه بارة وبالاجزاء الصم اخرى ما لا ذلك اذا اردت ان  
 تنسب الى المائه والستة والخمسين التي يركب من اسي عشر فلك تنسب  
 الواحد بخمسين منها والاسان بخمسين منها والله يله اجزاءها وخمسون ان يقول الواحد  
 نصف سدر جزء من ثلث عرو والاسان سدر جزء من ثلث عرو والله ربع جزء منها والاربعه  
 ثلث جزء منها والاسان عرو جزء من ثلث عرو والاربعه والعرون جزءان منها والله عرو  
 نصف سدر والستة والعرون سدر والستة والمليون ربع والمحمون سدر  
 وجزان ثلث عرو وعلى هذا القياس **فصل** واعلم ان الاجزاء لا يعلم مقدارها  
 على الحقيقة لكونها مجهولة فاذا اردت ان تجعلها معلومه على العرب فلك فيه



طريقان احدهما يطلب مقداراً اذا اردته على العدد المنسوب اليه صار عدداً ثانياً  
واذا انقصته منه بقى عدد انايا ثم ينسب الاجزاء الى كل واحد من العددين فتأخذ نصف  
السنين فما كان هو الجواب والثاني ان تصوب المنسوب في ستين ونقسم المربع على  
المنسوب اليه فما خرج بالقسمة فانه الى السنين فما كان هو الجواب وهو اوب  
الى الصواب ما اذا اردت ان تنسب اربعة اجزاء الى تسعة عشر فاجعلها  
واحداً مائة وعشرين فاقسب الاربعة اليها يكن خمسمائة وعشرون احد اسمى  
بمئة وعشرين فاقسب الواحد اليها يكن تسعة وعشرين فاقسب الاربعة اليها يكن  
الجواب تقريباً وان شئت فاصور الاربعة في مائة مائة واربعين فاقسبها  
على التسعة عشر يخرج بالقسمة اربعة وخمسة امان تقريباً فاقسبها الى السنين  
حسباً ونصف مائة من وهو الجواب وهو اقل المسامحة من الاول واذا اردت  
ان تعرف قدر المسامحة في الخواص فخذ تسع الجوابين فخذ تسع التسعة عشر فاجعلها  
بكر اربعة وتسع عشر فالمسامحة تسع عشر زائداً وخذ خمسها ونصف مائة من  
بكر اربعة والاسد من عشر فالمسامحة المستثنى ناقصاً وعلى هذا القياس  
**باب نسب الكسور مفردة ومع الصحاح**  
وهي ينقسم ستة اقسام نسبة كسور الى كسور ونسبة كسور الى صحاح

ونسبة كسور الى صحاح وكسور ونسبة صحاح الى صحاح وكسور ونسبة صحاح  
وكسور الى صحاح ونسبة صحاح وكسور الى صحاح وكسور والطريق معرفة  
ذلك ان تصوب المنسوب والمنسوب اليه في مخرج الكسور جميعاً فما بلغ من المنسوب  
بنسبة الى ما بلغ من المنسوب اليه وان كان بينهما موافقة ردتها الى وقعها ونسبت  
الوقف الى الوقى فما كان هو الجواب وسلكوا مسلكاً في ان الله تعالى مثال  
**القسم الاول** اذا اردت ان تنسب حسباً الى اربعة اجزاء فاقسب احداً  
الى الاربعة يكن ربعاً وهو الجواب ولو اردت ان تنسب ربعاً وسدساً الى نصف  
فاجعلها ثمانية فاقسب السدس اليها يكن ثمانية فاقسب النصف اليها يكن  
والمنسوب اليه عشرة فاقسب الخمسة اليها يكن نصفاً وان شئت فزد كل  
واحد منها الى خمسة لانهما توافقان بالاجزاء فارجع المنسوب الى واحد والمنسوب اليه  
الى اسد والواحد من الاسد نصف وهو الجواب ولو اردت ان تنسب ربعاً وخمسة  
الى تسعة اجزاء فاقسب ثمانية فاقسب كل واحد منها في مخرج الكسور وهو ثمانية  
وعشرون يكن المنسوب تسعة وتسعون والمنسوب اليه مائة ومئتين وثمانون فاقسب  
بالاسد وردد كل واحد منها الى تسعة فارجع المنسوب الى واحد عشر والمنسوب  
اليه الى عدد فاقسب الاحد عشر الى العدد يكن نصف ونصف وهو الجواب



ولو اردت ان تنسب ربعاً وسدساً الى ربع وستة اجزاء من احد عشر جزءاً فاصرف  
كل واحد منهما في مخرج الكسور وهو مائة واسان وتكون كل المنسوب خمسة وخمسين  
والمنسوب اليه مائة وخمسة والاربعون فارجع المنسوب الى احد عشر والمنسوب  
اليه الى احد وعشرين فانسب الاحد عشر الى الاحد والعشرين يكن له اسباع وثلث  
سبع وهو الجواب وعلى هذا القياس **ومثال القسم الثاني**  
اذا اردت ان تنسب نصفاً وثلثاً الى خمسة فاصرف كل واحد منهما في مخرج الكسرين  
وهو ستة يكن المنسوب خمسة والمنسوب اليه ثلثين فانسب الخمسة الى الثلثين او  
خمس الخمسة الى خمس الثلثين يكن سدساً وهو الجواب **ومثال القسم الثالث**  
اذا اردت ان تنسب نصفاً وخمساً الى اثنى عشر فاصرف كل واحد  
منها في مخرج الكسور وهو عددون يكن المنسوب اربعة عشر والمنسوب اليه ثلثين  
وخمسة واربعين وبهما موافقة بالاسباع فارجع المنسوب الى اثنى عشر والمنسوب  
اليه الى خمسة وثلثين وانسب الاثنى عشر الى الخمسة والثلثين يكن خمسين وهو الجواب  
**ومثال القسم الرابع** اذا اردت ان تنسب خمسة الى عدد  
وربع وسدس فاصرف كل واحد منهما في مخرج الكسرين وهو اساع عشر يكن المنسوب  
سبع والمنسوب اليه مائة وخمسة وعشرين وبهما موافقة بالاربعين فانسب

خمس المنسوب اليه وهو اساع عشر الى خمس المنسوب اليه وهو خمسة وعشرون  
يكن خمسين وخمسين وهو الجواب **ومثال القسم الخامس**  
اذا اردت ان تنسب اربعة وثلثاً وربعاً الى خمسة عشر فاصرف كل واحد منهما في مخرج  
الكسرين وهو اساع عشر يكن المنسوب خمسة وخمسين والمنسوب اليه مائة وخمسين  
فانسب الاقل من الاكبر يكن ربعاً ونصف ثلث وانسب فرد كل واحد منهما الى خمسة  
يكن المنسوب احد عشر والمنسوب اليه ستة وثلثين فانسب الاحد عشر الى الستة وثلثين  
يكن الجواب **والاول** **ومثال القسم السادس** اذا اردت ان تنسب ثلثاً وربعاً  
الى عشرة ونصف وثلث فاصرف كل واحد منهما في مخرج الكسور وهو اساع عشر يكن  
المنسوب تسعة وثلثين والمنسوب اليه مائة وثلثين فانسب الاقل من الاكبر يكن  
خمسة وعشراً وهو الجواب وبهما موافقة بالاجزاء من ثلث عشر فارجع المنسوب  
الى ثلثه والمنسوب اليه الى عشرة واذا نسبت الثلث الى العشرة كان الجواب  
الاول واذا اردت ان تنسب خمسة ونصف وثلثاً الى عدد وثلثه لاجزاء من احد  
فاصرف كل واحد منهما في مخرج الكسور وهو ستة وستون يكن المنسوب ثلثمائة  
وخمسة وستين والمنسوب اليه سبعة مائة وبهما موافقة بخمسين سبعاً فرد كل  
واحد منهما الى وقتته فارجع المنسوب الى احد عشر والمنسوب اليه الى عدد



فانصب الاحد عشر الى العشرين كى صفاً وصفاً وهو الجواب

## باب استخراج الجذور

اعلم ان الجذر يحتاج اليه في مواضع كثيرة وهو اسم لكل مقدار يصرف في نفسه  
والطرح بالصرف يسمى مجزوراً ومربعاً ومالاً ووحيد الجذر هو طلب مقدار يشبه  
الواحد اليه كسبته الي المطلوب جذره والعدد سبع في سبع فمسطق واصم  
فالمسطق هو كل عدد له جذر معلوم على المطق والاصم عكسه ولكل واحد  
منها علامة يعرف بها وذلك انه متى كان فوق العدد المطلوب جذره واحد  
او اربعة او خمسة او ستة او تسعة يرجي له جذر ومتى كان فوقه غير ذلك  
فلا جذر له ومن العلامة له ايضا انه متى اعبرت العدد بالتسعة كان ميراثه  
واحداً او اربعة او تسعة او تسعة وهو مجذور وان كان ميراثه غير ذلك فلا جذر  
له ومن العلامة له ايضا انه متى كان العدد من مرتبة سمية لعدد فرد كالاحاد  
والمئات وعشرات الالوف والوف الالوف وما اشبه ذلك يرجي له جذر  
ومتى كان العدد من مرتبة سمية لعدد زوج كالعشرات والالوف ومئات الالوف  
وما اشبه ذلك فلا جذر له فاعرف ذلك ومن عليه **فصل** واذا اردت ان  
تستخرج جذر عدد مجذور فاطلب اعظم عدد اذا صرته في نفسه ساوي العدد

او قاربه فما هو دونه فان ساواه والمصروب هو الجذر فان لم يساوه فاطلب عدداً  
ثانياً اذا صرته في الاول مرس وفي نفسه مره ساوي المقبة او قاربها فان ساواها فالعدد ان  
هما الجذر وان لم يساوها فاطلب عدداً ثالثاً وعلى هذا الدل حتى يعنى العدد فالاعداد  
المقبة هي الجذر مثال ذلك اذا قل كم جذر خمسة وعشرين والجواب خمسة لانه اذا  
صرها في نفسها كان خمسة وعشرون واول قبل كم جذر سبعة وخمسة وعشرين فاطلب اعظم  
عدد في العشرات ولا عدد الا من عشرين فاصرها في نفسها يكن اربعة مائة اطلب اعظم  
عدد في الاحاد ولا عدد الا من خمسة فاصرها في العشر مرس وفي نفسها مره يكن  
مئتين وخمسة وعشرين وهي مساوية للبقية والخمسة والعشرون هي الجذر وهي محذورة  
وحدها خمسة واول قبل كم جذر خمسة وسبعين فاصرها في نفسها وستة وثلثمائة اطلب اعظم  
عدد في المئات ولا عدد الا من مئتين فاصرها في نفسها تكن اربع مائة اطلب اعظم  
عدد في العشرات ولا عدد الا من مئتين فاصرها في المئتين مرس وفي نفسها مره يكن  
اثنى عشر الفا وخمسمائة اطلب اعظم عدد في الاحاد ولا عدد الا من ستة فاصرها  
في المائتين والمئتين مرس وفي نفسها مره يكن اربعة الف وستة وثلثمائة وهي مساوية  
للبقية فاجمع الاعداد المصروبة يكن مائتين وستة وخمسين وهي الجذر وهي ايضا  
محذورة وحدها سبعة عشر وهي ايضا محذورة وحدها اربعة وهي ايضا محذورة



وحذرهما اسان وعلى هذا القياس **فصل** استخراج جذور الكسور وهي قد يكون  
محدورة وغير محدورة فكل كسر كان محذوره محدوداً فهو محدود وحذوره الكسر  
السمي الجذر محذوره وان سرقا سب جذر المخرج اليه فما خرج بالنسبة فهو جذر  
الكسر المطلوب حذوره وان لم يكن جذر ذلك الكسر اعظم والربع محدود وحذوره  
النصف لان محذوره محدود والكسر السمي الجذر المخرج النصف ولو سب جذر  
المخرج اليه كان نصفاً والنسبة محذوره والثلث لان محذوره محدود وحذوره  
مخرج النسبة ثلثه والسر السمي الثلث ولو نسبت جذر المخرج اليه كان ثلثاً ونصف  
محدور وحذوره الربع ومحذوره محدود وحذوره الخمس فاقسم ذلك وقس عليه واما  
الكسور التي لا جذر مثل السادس والسبع والتمز والعشر لان محاذيرها لا جذر  
لها **فصل** وان كان الكسر على عدد فان كان الكسر محدوداً راحي الجملة جذر والا  
فلا جذر واذا اردت استخراج جذر ذلك فاصبر الجملة في مخرج الكسر فما  
بلغ باخذ حذره ونسبه على جذر المخرج فما خرج فهو جذر الجملة ما زاد لك اذا  
بيل كم جذر ابي عمرو ربع فاصد ذلك مخرج الربع بكنسعه واربع فاقسم  
حذرهما وهو سبعة على جذر المخرج وهو اسان يخرج بالنسبة ثلثي ونصف  
وهو جذر الجملة ولو قيل كم جذر اربعين وتسع فاصد ذلك مخرج **النسبة**

٥٧  
مكن ثمانية واحداً وسب فاقسم حذرهما وهو تسعة عشر على جذر المخرج وهو ثلثه  
مخرج بالنسبة ستة وثلث وهو جذر الجملة وعلى هذا القياس **فصل** واذا اردت  
ان استخراج جذر العدد الاصح على القدر فلك فيه طريقتان احدهما ان ياخذ جذر  
اقرب الاعداد المحدورة اليه ويرد عليه نسبة الفصل من العدد من الى جذر العدد  
المحدور وزيادته واحد فما كان فهو جذر العدد الاصح على التقريب والثاني ان  
تصير الاصح في عدد محدود راي عدد شيئاً فبالنوع باخذ حذره اذ قد ما يكون فما  
ونسبه على الجذر فما خرج فهو جذر ذلك العدد مثال ذلك اذا قيل كم جذر خمسة  
فجذره التسعة وهو ثلثه وهو اربع مخرج الى العشرة واصغف الثلثه ورد عليه  
واحداً بكنسبعة فانسب اليه الفصل من التسعة والعشرة بكنسبعة فافزده على  
جذر التسعة بكنسبعة وسبعة وهو جذر العشرة على التقريب وان شئت فاضرب  
العشرة في اربعة تكن اربعين ولو ضربتها في غير ما من الاعداد المحدورة جازم خذ  
جذر الاربعين بكنسبعة وثلثاً على التقريب فاقسمها على جذر الاربعة مخرج بالنسبة  
ثلاثة وسدساً وهو جذر العشرة تقريباً ولو قيل كم جذر العشرة فخذ جذراً قريب  
عدد محدودا لها وهو ستة عشر فاضغف جذرها وورد عليه واحداً بكنسبعة  
وانسب اليها الفصل من السبعة عشر والعشرين وهو اربعة بكنسبعة اثناع عشر فزدها



على جذر السبعة عشر مكن أربعة وأربعة أشباع وهي جذر العدد تسعاً وان سب فاضرب  
 العدد في خمسة وعشرين لكونها مجزورة مكن حسابها فاقم جذرها وهو على المدرج  
 اثنان وعشرون وبلغ على جذر الخمسة والعشرين مخرج بالقسمه اربعة وسبعة اجزاء  
 من خمسة عشر جزاً فهي جذر العدد تسعاً **فصل** متى عرفت عدد المجزور أو أردت  
 ان تعرف عدد أمراً على منه فزد على العدد مثل جذره وواحداً مما كان فهو مجزور  
 وان أردت ان تعرف عدد أمراً على منه والقسم العدد مثل جذره الا واحداً مما  
 بقي فهو مجزور او زد على جذره واحداً وربعه مما كان فهو على منه او انقص من جذره  
 واحداً وربعه مما كان فهو ادنى مثال ذلك اذا أردت ان تعرف ما يكون فوق الأربعة  
 مجزوراً فزد عليها جذرها واحداً التسعة وهي مجزورة وزد على التسعة جذرها  
 وواحداً التسعة عشر وهي مجزورة وان سب فزد على جذر التسعة واحداً مكن أربعة  
 وربعها مكن سبعة أيضاً وان أردت ان تعرف ما يكون التسعة والقسمها جذرها  
 الا واحداً وهو خمسة سق أربعة وهي مجزورة وان سب فالقسم جذر التسعة  
 واحداً سق اثنان وربعها مكن أربعة أيضاً وزد على التسعة عشر جذرها وواحداً مكن خمسة  
 وعشرين وهي مجزورة وان سب فزد على جذر التسعة عشر واحداً مكن خمسة وربعها  
 مكن خمسة وعشرين أيضاً ولو القسم من التسعة عشر جذرها الا واحداً بقي تسعة وهي

٥٨  
 مجزورة وان سب فالقسم من جذر التسعة عشر واحداً بقي تسعة وربعها مكن تسعة أيضاً ولو  
 القسم من الخمسة والعشرين جذرها الا واحداً بقي تسعة وعشرون وهي مجزورة وان سب فالقسم  
 ولو سق اربعة وربعها مكن سبعة عشر أيضاً وعلى هذا القياس  
**باب جمع الكسور بعضها الى بعض**  
 اذا اجتمع كسور واردة تعلم مجموعها فاضرب الكسور في مخرجها بما بلغ فأنشبه  
 الى المخرج ان كان اقل منه او اقسمه عليه ان كان اكبر منه فما خرج بالنسبة او القسمه  
 فهو الجواب مما ذلك اذا أردت تعرف مجموع بلد وربع وخمس وسدس فاضرب  
 ذلك في مخرج الكسور وهو ستون مكن سبعة وخمسين فأنشبه الى الستين مكن نصفاً  
 وربعاً وخمسة وهو الجواب ولو أردت ان تعلم مجموع بلد وثلاثة ارباع واربعه  
 احماس فاضرب ذلك في المخرج مكن مائة وبلد فاقسمها على المخرج مخرج بالقسمه  
 امان وخمس وسدس عشر وهو الجواب ولو قل كم مجموع خمسة احماس في عشرين اسداس  
 وخمسة عشر مثلاً فاضرب تسعاً فاضرب ذلك في المخرج وهو ثمانمائة وسون بل العس  
 وسماه واحداً وخمسين فاقسمها على المخرج مخرج بالقسمه سبعة وربع وعشر  
 ومن تسع وهو الجواب وان سب فاضرب الكسور في الستين مكن اربعة واحداً  
 واربعين ونصفاً وبلغا فاقسمها على الستين مخرج بالقسمه الجواب الاول على هذا المثال



## باب معرفة فواصل الكسور بعضها على بعض

إذا اجتمع كسران أو أكثر وأردت أن تعلم الفضل بينهما فأصبر كل واحد منهما  
في مخرجها والقل من الأكبر وأب الفضل إلى المخرج فما كان فهو الجواب  
مثال ذلك إذا قيل كم الفضل بين الثلث والسادس فأصبر كل واحد منهما إلى المخرج وهو  
سته يكن الثلث اسر والسادس واحداً وأب الفضل بينهما وهو واحد إلى الستة يكن  
سداً ولو قيل كم الفضل بين النصف مع الثلث والربع مع الخمس فأصبر كل واحد  
منهما في مخرج الكسور وهو ستون يكن النصف والثلث خمس والربع خمسة  
وعشر والفضل بينهما ثمانية وعشرون فأنسبها إلى الستين يكن لها نصف عشر  
وهو الفضل بينهما ولو قيل كم الفضل بين ثلثه أخماس وثلثه أسباع فأصبر كل واحد  
منهما في المخرج وهو خمسة وثلثون يكن الأخماس واحداً وعشر والأسباع خمسة عشر  
والقل من الأكبر إلى الستين فأنسبها إلى المخرج يكن سبعا وخمسة عشر وهو الفضل بينهما  
**باب تحويل الكسور بعضها إلى بعض**  
إذا أردت تحويل كسور إلى كسور أخرى فأصبر عدد الكسور المحولة في مخرج  
الكسور المحولة إليها فمبلغ نفسه على مخرج الكسور المحولة فما خرج بالقسمة  
فهو الجواب مثال ذلك إذا قيل أربعة أخماس كم هي سبعا فأصبر على الأجزاء

وهي أربعة في مخرج السبع يكن ستة وثلث فأنسبها على مخرج الأخماس وهو خمسة مخرج  
بالقسمة سبعة أسباع وخمسة عشر وهو الجواب ولو قيل خمسة أسباع كم هي سبعا  
فأصبر بالخمسة في مخرج السبع يكن ستة وخمسة فأنسبها على السبعة إلى مخرج  
الأسباع مخرج بالخمسة ستة أسباع وستة أسباع وهو الجواب ولو قيل خمسة عشر  
سبعا كم هي خمسا فأصبر بالخمسة عشر في مخرج الأخماس وهو خمسة يكن خمسة وسبعين  
فأنسبها على خمسة السبع وهو سبعة مخرج بالخمسة عشرة أخماس وخمسة أسباع  
خمسة وسبع وهو الجواب ولو قيل عدد جزأ من أحد عشر جزأ كم هي سبعا فأصبر  
العشرين في مخرج السبع يكن مائة وأربعين فأنسبها على الواحد عشر مخرج بالخمسة  
مائة سبعا ومائة أجزاء من أحد عشر جزأ من سبع وهي جزأ وسبع جزأ من أحد  
جزأ وهو الجواب ولو قيل خمسة أخماس كم هي جزأ من أحد عشر جزأ فأصبر المائة  
في الواحد عشر يكن خمسة وخمسة فأنسبها على مخرج الأخماس مخرج بالخمسة سبعة عشر  
وله أخماس جزء من أحد عشر جزأ وهو الجواب وعلى هذا القياس **فصل**  
**في نوع خمسة** إذا قيل خمسة أخماس عشرة أسداس كم هي سبعا فأنسبها فيه  
طريقتين أحدهما أن يعمل كل واحد منهما على إفرادهما ومجموعهما وهو أن يصبر  
المائة في سبعة يكن ستة وخمسة فأنسبها على مخرج الأخماس مخرج بالخمسة أحد عشر



سبعاً وحسب سبع ونصرت العشرة في السبعة التي هي مخرج السبع كسبعين فاقسمها  
على مخرج الاسداس مخرج بالقسمة احد عشر سبعة وثمانين واجمع ذلك على اس  
وعشر سبعة واثني سبع وحسب سبع وهو الجواب والطريق الاخر ان نصرت الاحماس  
والاسداس مخرج الكسور وهو ماسان وعشر مكي ستاة وستة ومئتين  
فاقسمها على سبع المخرج وهو مئتان مخرج بالقسمة اسان وعشرون سبعة  
وثلاثين وحسب سبع الجواب الاول وعلى هذا القياس

## كتاب المعاملات

اعلم ان المعاملات كلها على اختلافها مخروجة على اربعة مقادير متناسبة كل اس منها  
من خمس واد ان يكون له منها معلومه وواحد مجهولاً ونسبه الاول منها الى الثاني  
كنسبه الثالث الى الرابع وعلى الابدال نسبة الثاني الى الاول نسبة الرابع الى  
الثالث ولا نسبة من الثاني والثالث وصورت احد الطرفين في الاخر لصورت  
الواسطتين في الاخرى ما ذلك في الاعداد اسان خمسة خمسة عشرون  
ونسبه الاول منها وهو الاسان الى المائتين التي هي الثاني ربع كنسبه الخمسة  
الى المائتين الى العشرة التي هي الرابع ربع ونسبه المائتين الى الاسان كنسبه  
العشرين الى الخمسة وصورت الاسان في العشرين وهما الطرفان كصورت الثاني في

المائتين وهما الواسطتان اربعون وفائدة ذلك انك اذا جهلت احد الطرفين فاقسم  
المترفع من صورت احدى الواسطتين في الاخرى وهو اربعون على الطرف المعلوم  
لمخرج بالقسمة الطرف المجهول وان جهلت احدى الواسطتين فاقسم المترفع من صورت  
الطرفين وهو اربعون على الواسطة المعلومه لمخرج بالقسمة الواسطة المجهوله  
وان سئلت فاقسم الاول الى الثاني كسراً فاقدر ربع الرابع مكي خمسة وهي الثالث والنسب  
المائتين الى الرابع مكي ربعاً فاقدر ربع الثاني مكي اسان وهما الاول وان سئلت فاقسم الرابع  
على الثالث لمخرج بالقسمة اربعة فاقصمها في الاول مكي خمسة وهي الثاني واقسم الثاني على  
الاول لمخرج بالقسمة اربعة فاقصمها في الثالث مكي عشر وهي الرابع وهذا اسان  
اسخراج المجهول وسوحي ذلك في ابواب المعاملات مع الاصناف على الصورت والنسب  
لاهما امر يساهل عملاً ان شاء الله تعالى **فصل في معرفة المقادير**  
التي يعمل بها الناس من ذلك **الدرهم** وهو ستة دوايق واسا عشر قيراطاً  
واربعة وعشرون طسوجاً ومائتان واربعون حبة وستة وستون فلساً وهو  
عشيراً لانه قد قسم خمسة واربعين قسماً وسمى كل قسم حبة وقسم سبعمائة وسمى كل قسم  
عشراً والدوايق منه قيراطان واربعون طاسح ومائتان حبات وسه عشر فلساً  
وعشره اعشره والفراط منه طسوحان واربع حبات ومائتين فلساً وخمسة اعشر



والطسوج منه حبتان واره اقلس ولجبه منه ولسان والعسر اربعة احاس  
 لجبه ولجبه هي عرو وربع عشر والفلس منه بمذحه وسدس الدرهم  
 وهو ستة دوايق وعرون فراطا واره عرو طسوجا وسون حبه ومان  
 وارهون ارنه والدائق منه مله قرارط وحبه واره طساج وعرو حبات  
 وارهون ارنه والفراط منه ثلاث حبات واشتاغ ارنه والطسوج منه  
 حسان و نصف وعسر ادرات والاره حبتان من الحردل البري والدار مثل  
 الدرهم ومثل مله اسباعه والدرهم مثل نصف الدار وخمسه وهو اربعة عر  
 فراطا وزن الذهب فاذا عرفت ذلك و اردت نقل س من وزن الدرهم الى وزن  
 الدراهم فخذ نصفه وخمسه فاما كان هو الجواب وان يت فاصره الى سبعة  
 فما بلغ فاقفه على عشره فاحرج بالقسمه وهو الجواب مثال ذلك اذا قيل حسون  
 دوما كم هي وزن الدراهم فخذ نصفها وخمسه بكن حبه ولس هو وزن الدراهم هو  
 الجواب وان يت فاصره الخمس سبعة كرو خمس فاقسمها على عر حرج  
 بالقسمه حبه ولسون مثقالا وان يت فاصره عر الدرهم سبعة كرو حبه  
 ولسون مثقالا كالجواب الاول وان اردت تحويل س من وزن الدراهم الى وزن الدرهم  
 فرد عليه مله اسباعه فما بلغ فهو الجواب وان يت فاصره ذلك عشره فما

ملاه

بلغ فاقفه على سبعة فاحرج بالقسمه فهو الجواب مثال ذلك اذا قيل اسان وارهون  
 دسار كم هي وزن الدرهم فرد عليها مله اسباعا وهي عر سلع من هي وزن  
 الدرهم وان يت فاصره الى سبعة بكن اربعه وعرون فاقسمها على سبعة حرج  
 بالقسمه سون دوما وان يت فاصره سبع الدائره عشره بكن سون دوما كالجواب  
 الاول وانما صرنا سبعة وقسمت على عشره وصرت عشره وقسمت على سبعة لان  
 كل عر دراهم وزن سبعة مثاقيل والاصل في ذلك في جميع المعاملات ان تصب  
 السع في عر حقه وما بلغ نفسه على حقه او سب السع الى حقه وتأخذ ذلك  
 النسبه من عر حقه وما حرج بالقسمه او بالنسبه فهو الجواب فاعرف ذلك  
 وفسر عليه وان اردت تحويل ماد وزن الدرهم فاسطه حبات والقيمتها ما بقي فهو  
 وزن حبات الدسار وان اردت تحويل ماد وزن الدسار فاسطه انصا حبات  
 وزد عليها سباعا فاما كان هو وزن حبات الدرهم مثال ذلك اذا قيل اربعة دوايق  
 من درهم كم هي وزن الدسار فاسطه حبات بكن اسر ولا حبه فالتق بمها بق  
 ماني وعرون حبه هي وزن حبات الدسار عنها سبعة قرارط وحبه وهو الجواب  
 واذا قيل عر قرارط ونصف دراهم هي وزن الدرهم فاسطه حبات بكن  
 احدى ولس حبه ونصفا فرد عليها سباعا وهو اربعة ونصف سلع منه ولس



هي دور حبات الدرع عنها اربعة دوايق وصف وهو الجواب وعلى هذا القياس  
 وانما ذكرت هذا الطريق مما دون الدرع لانه اورد ساو لا ومن ذلك  
**المنا** وهو رطلان واربعه وعشرون اوقية واربعون مثقالا ومائة ومائون  
 مثقالا واصطلموا على جعله مائة واسم ثمين مثقالا وهو مائة وسبعة وخمسون  
 درهما وسبع درهم واصطلموا على جعله مائة وسبع درهما والطلعة اسما  
 اوقية وعشرون مثقالا واحد وسبعون مثقالا ومائة وثلثون درهما والاوقية  
 منه سبعة مائون واربعة وعشرون درهما ونصف وثلث والاسار منه اربعة  
 دنابر ونصف ونصف وعشرون درهما ونصف ومن ذلك **الكر** وهو كران  
 احدى الكرا الكرو يعرف بكل الملا والآخر المعدل ويعرف بكل السرسج لان  
 مدته السلام بعداد الكرا الكرو يكون كاره وسون قفرا واربعاه وثلاثون موكا  
 وهو ستاه عشر وهو الف واربعاه واربعون كلمة وهو خمسة الف سيمائة  
 وسون ربعا وهو احدى الف وخمسة وعشرون مثقالا وهو سبعة الف ومائتا  
 رطل وهو خمسة الف واربعاه رطل خبز الفرائي وهو سبعة الف وسما رطل خبز  
 خشكارا والكاه منه فهران وهي سبعة موكا وهي عشرين مثقالا وهي مائة  
 واربعون كلمة وهي مائة واسن وسبعون ربعا وهي مائة واربعه ومائون مثقالا

رطل وهو خمسة الف واربعاه رطل خبز الفرائي وهو سبعة الف وسما رطل خبز خشكارا والكاه منه فهران وهي سبعة موكا وهي عشرين مثقالا وهي مائة واربعون كلمة وهي مائة واسن وسبعون ربعا وهي مائة واربعه ومائون مثقالا

٢٤

وهي مائة واربعون رطلا وهي اربع على كل عليه ستون رطلا وهي ست عجميات  
 كل عجمية اربعون رطلا وهي مائة ومائون رطلا خبز السميذ وهي مائة رطل خبز  
 الفرائي وهي مائة وعشرون رطلا خبز خشكارا وهي مائة ومائون رطلا  
 خبز السنبويج وهي مائة رطل خبز الكحك وهي اربعاه رطل خبز القضايف وهي  
 مائة رطل زلاية ولها من الخبز اربعاه وسبعون رطلا ومن الشيرج سبعون رطلا  
 وباقية غسل او ديس والفضة منه مائة مكاكك وهو عشرة اعشر وهو اربع  
 وعشرون كلمة وهو ستة وسبعون ربعا وهو مائة واسن وسبعون مثقالا وهو  
 وهو مائة وعشرون رطلا والمكوك منه ثلاث كياح وهو اربعة رعا وهو  
 اربعة وعشرون مثقالا وهو خمسة وعشرون رطلا والالجه منه اربعة ارباع وهي خمسة  
 والربع مائة وهو رطل اربع وهذا سان الكرا الكرو واما الكرا المعروفة بكل السنين  
 وهو المعدل فهو ايضا يكون كاره وستون مثقالا الكرا الكاره منه اربعة عشر موكا  
 وهي مائة وعشرون رطل الفضة منه سبعة مكاكك وهو مائة وخمسة ارباع  
 وعلى هذا الكرا اربعاه وعشرين موكا وهي ستة الف وثلثمائة رطل وهو سبعة امان  
**الكرا الكرو** فاعرف ذلك **باب البيوع**  
 اعلم ان البيوع تنبت على اربعة مفاد متناسبة وهي السعرة والمسعرة والتمس



فالسعر هو الثمن المدبر في البلد من التنازل والدرام على المقدار الواحد من  
 المقادير المعلومه مثل الكروا الكاره والعقد والمنا وعمر ذلك ولما المسعر هو واحد  
 هذه المقادير المذكوره ولما الثمن هو ما يدفعه المشتري ولما الثمن فهو ما يستحق  
 بالثمن واذا لم يكن له من هذه الاربعه معلومه وواحد مجهول لا يقع السؤال عنه  
 وطريق استخراج المجهول انك يصدر الجنس من الجنس فالبعض على الجنس فما  
 يخرج بالقياسه فهو المجهول وان نسب نسبت الجنس وعدد تلك النسبه ناخذ من سعر  
 الجنس فما كان فهو المجهول ونقسم ذلك على اقسام احدها ان يكون الثمن مجهولاً يقع  
 السؤال عنه والسعر والمسعر والتمن معلومه والثاني ان يكون الثمن فطره مجهولاً  
 والثالث ان يكون السعر وحده مجهولاً **هنا القسم الاول** اذا قيل الكرو  
 خمسة عدد سارا كم باربعه دانبر وصف فقد جهل الثمن فاصرت احوال السؤال  
 وهو الثمن في عرجنسه وهو قعران الكرو كم ماسر وسعر فاقمها على الجنس وهو  
 للجنس عر التي هي السعر خرج بالقياسه مما عر ققيراً وهي الميزان الذي سمعته  
 ما دفع وان نسب فانسء ما دفع الي جنسه وهو سعر الكرو كم ساء وعشر  
 فوجد حسب الكرو وعمره بكم عر قعران الخواص **الاول ههنا القسم**  
**الثاني** اذا قيل الكرو خمسة عدد سارا كم ماسر وطلب ققيراً فقد جهل الثمن

فاضرب القعران في الخمسة عدد سارا كم باربعه دانبر وماسر فاقمها على قعران الكرو خرج  
 بالقياسه خمسة دانبر وهي من القعران وان نسبت فانسب القعران الي قعران الكرو  
 بكم ساء وخمساً فوجدت الخمسة عر وخمسها بكم ماسر دانبر وهي الخواص **الاول ههنا**  
**القسم الثالث** اذا قيل دفع المشتري ستة دانبر ولذا ربحه عشرين  
 فقيراً كم سعر الكرو فاضرب قعران الكرو ما دفع بكم ماسر فاقمها على ما اخذ  
 يخرج بالقياسه خمسة عدد سارا وهي من الكرو وان نسبت فاقم قعران الكرو على القعران  
 التي احدها يخرج بالقياسه اسان ونصف فاصرها في الستة بكم ماسر عدد سارا  
 وهي سعر الكرو وعلى هذا القياس **فصل** في توادد البيع اذا قل اسري كل  
 كرو عشره وبيع كل كرو ماسر عر ماسر عدد سارا كم كان ماسر ماله فاصرت الخرج في  
 سعر السري وهو عشره بكم ماسر فاقمها على الفضل من السعرين وهو اسان يخرج  
 بالقياسه ماله وهو ماسر ماله وان نسب فاقم سعر الشري على الفضل من السعرين يخرج  
 بالقياسه فاصرها في الربح بكم ماله مثل الخواص **الاول** وان كان ذلك انه اذا اسري  
 ماله على سعر عشره حصل له عر الكرو فلا يباعها كل كرو ماسر عر كان ماله وعمر  
 فعدد ماسر عر ولو قل اسري كل كرو ماسر وبيع تسعة عشره خمسة عدد سارا  
 كم كان ماسر ماله فاصرت الخسارة في سعر الشري وهو عشره بكم ماله وخمس فاقمها



على الفضل من السعر وهو له مخرج بالقيمة خمسة وعشرون ساراً وهي راس ماله وامتحان  
 ذلك انه اذا اشترى على سعر الشراء حصل له خمسة اكار فاذا انا على سعر البيع  
 حصل له خمسة وثلثون ساراً فقط خمسة عشر ساراً ولو قيل اشترى كل كروية  
 وباع مائة عرو وصف كم ربح ولم يسدد ربح فاسبب الفصل من السعر الى سعر  
 الشراء بكم ربحاً فكون ربح مثل ربع راس ماله ولو قيل اشترى مائة عرو وصف  
 وباع عشرة كم خسر فاسبب الفصل من السعر الى سعر الشراء بكم ربحاً فكون قد  
 خسر خمس راس ماله وعلى هذا اذا فاعرفه وقرع له **فصل آخر**  
 اذا قيل اشترى كل كروية وباع مائة عرو ربح مثل جذر راس ماله فاصرف احد  
 2 سعر السرى وهو عشرة واقسمها على الفصل من السعر وهو اسان مخرج بالقيمة  
 خمسة وهو الجذر وراس المال خمسة وعشرون ولو قيل ربح مثل جذر راس المال فاصرف  
 اسر عشرة نكر عشرة واقسمها على الفصل مخرج بالقيمة عشرة وهو الجذر والجذر ان  
 عرو وراس المال مائة ولو قيل ربح مثل جذر احداه فاصرف مائة في العرو  
 ليس فاقسمها على الفصل مخرج بالقيمة خمسة عشر وهو الجذر ومله الاحد خمسة واربعون  
 والمال مائة وخمسة وعشرون وعلى هذا اذا اصرفت عدد الاحد اربع سعر السرى  
 فبلغ نفسه على الفصل من السعر فما خرج بالقيمة فهو الجذر ولو قيل اشترى كل

كروية عرو وباع عشرة خسرو جذر راس ماله فاصرف احد اربع سعر السرى وهو اسان مخرج  
 واقسمها على الفصل من السعر وهو اسان مخرج بالقيمة ستة وهو الجذر والمال مائة وثلثون  
 ولو قيل خسرو جذر راس ماله فاصرف اسر في الاثني عشر ربحاً وعشرون فاقسمها  
 على الفصل مخرج بالقيمة اسان مخرج وهو الجذر والجذر ان ربحه وعشرون والمال مائة  
 واربعه واربعون ولو قيل خسرو احد راس ماله فاصرف مائة في الاثني عشر ربحاً  
 ستة وثلثون فاقسمها على الفصل مخرج بالقيمة خمسة عشر وهو الجذر ومله الاحد اربع  
 اربعة وخمسون والمال مائة واربعه وعشرون **فصل آخر** في نوادر البيع  
 اذا قيل اشترى كل سبعة اقدار بمائة درهم وباع كل خمسة اقدار بمائة درهم ربح  
 عرو ومائة راس ماله فاصرف سعر الشراء وهو مائة في سعر البيع وهو خمسة  
 مائة ربح فاقسمها في الاربعة فاقسمها على الاسر وهو الفصل من الاربعة  
 والاسر والاربعة الموقوفة من ضرب السبعة التي هي سعر الشراء الستة التي  
 هي سعر البيع مخرج بالقيمة اربعة درهم وهي راس المال ولو قيل اشترى كل خمسة  
 بستة وباع سبعة بمائة خسرو ومائة راس ماله فاصرف الحسار في الاسر  
 والاربعة مائة ربح فاقسمها على الاسر مخرج بالقيمة اربعة وعشرون ومائة  
 وهي راس ماله ولذلك العمل لو جعلت بدل الاقدار اربعة او عشرة فاعرف ذلك وطبق



## باب في الصروف

وهي من انواع البيع فبدا منها الحارز شرعا وهو بيع الدراهم بالدينار وسيعلم ايضا  
ثلاثة اقسام هي الالف الاول اذا قيل انا عدد درهما ونصف دينار كم مائة درهم  
فاقيمها على السعر وهو الا ما عدد ونصف مائة مائة دينار وهو الجواب  
ولو قل عدد دراهمكم فاصد بها في درارطة الدار تكم مائة فاقمها على السعر  
مخرج بالقسمة من عشرة اطا وهي الجواب وان سبقت فاسبها الي السعر كن اربعة  
اخماس في اربعة اخماس الدار كن من عشرة اطا ممل للجواب الاول  
**وهي الثاني** اذا قيل انا عدد درهما ونصف دينار كم ستة دينار  
فاصرت الستة في السعر كن خمسة وسبعين درهما وهي الجواب ولو قل كم مائة  
عشرة اطا فاصرت ذلك في السعر كن مائة وخمسة فاقمها على درارطة الدار  
مخرج بالقسمة من سبعة دراهم ونصف وهي الجواب وان سبقت فاقمها الي الدار  
كن مائة اخماس في مائة اخماس السعر كن مائة دراهم ونصف ممل الجواب الاول  
**وهي الثالث** اذا قيل اشترى مائة وخمسة وعشرين درهما بعشرة دينار  
كم كان السعر فاقم الدراهم على الدينار خرج بالقسمة انا عدد درهما ونصف  
وهي سعر الدار ولو قيل اشترى خمسة دراهم بمائة فادارطة كم كان السعر

فاصرت الدراهم في درارطة الدار كن مائة فاقمها على المائة خرج بالقسمة  
انا عدد درهما ونصف وهي سعر الدار وان سبقت فاقمها درارطة الدار على  
المائة خرج بالقسمة انا عدد درهما ونصف فاصرت ذلك في المائة كن مائة وعشرة  
مثل الجواب الاول وعلى هذا القياس **فصل** في نواذر الصروف اذا  
قلد درهمين سعر عشرة دراهم دينار ودرهم اخر سعر اربعة دراهم دينار يريد  
من السعرين دينار على التساوي فاجمع السعرين يكونا اربعة وعشرين فاقطعها بمائتين  
العشرة الهاتين ربعا وسدسا فخرج الدراهم مائة وهو مائة درارطة واحدة من  
سعر الاربعة عشر كن خمسة دراهم وخمسة اسداس درهم ومثلها مائة في الدار من  
سعر العشرة ونحوها احده عدد درهما وثمانون وهو الجواب ولو قل انا عدد درهما  
دينار وخمسة عشر درهما دينار يريد من السعرين اربعة دراهم دينار فاقطعها **الفصل**  
من اربعة عشر دراهم وهو امان الي الفصل من السعرين وهو مائة يكونا مائة  
فخرج على الدار من خمسة عشر وثلثه من الاربعة عشر كون مجموع ذلك اربعة عشر وهي  
المطلوب ولو قل اخذتها مائة دينار اسدس اربعة دراهم كن اخذت من واحد  
فاصرت الثلث في اقلها سعر مائة مائة وثلثها مائة اخذت من ستة فاقمها على  
الفصل من السعرين وهو مائة مخرج بالقسمة دينار اربعة عشر مائة من خمسة عشر



نلدرها وبالدرار الباقي من الاني عشر درهما ومجموعها الخواب  
**فصل في ثلثه اسعار** اذا قيل عشر دراهم بدرار واسا عشر درهما  
 بدرار وخمس عشر درهما بدرار يريد بدرار واحد من هذه الاسعار على  
 التساوي فاجعل احدها معيارا واسمه على نفسه ثم اقسمه على الواحد  
 من السعدين الاخرين ولكن الخمسة معيارا ولو جعل غيرهما جاز واقسمها  
 على نفسها خرج بالقسمة واحد واقسمها على الاني عشر خرج بالقسمة احد  
 وربع واقسمها على العشر خرج بالقسمة احد ونصف واجمع ذلك يكن  
 ثلثه وثلثه اربع فاحفظها واسمها الواحد يكن سدسا وعشر اخذ  
 سدس الدرار وعشر من الخمسة عشر يكن اربعة دراهم واسمها الواحد  
 وربع الى المحفوظ يكن ثلثا فحسب الدرار من الاني عشر يكن اربعة دراهم واسمها  
 الواحد والنصف الى المحفوظ يكن خمس فحسب الدرار من العشر يكن اربعة  
 دراهم وقد حصل له اساعد درهما بدرار على التساوي وكذلك الحاصل لو  
 جعل غير المعيار او على هذا الوجه اربعة اسعار او اكثر فاعرف ذلك  
 ولو فعل اساعد درهما بدرار واربعه عشر درهما بدرار وخمس عشر درهما بدرار  
 يريد من هذه الاسعار خمسة عشر درهما بدرار فحسب مجموع الاولين وهو

نلدرها واحفظه واسمها الفضل من الثلثة عشر والتمسعه وهو اسان الى الفضل  
 من الثلثة عشر والتمسعه وهو خمسة يكونا خمس فحسب الدرار من الاني عشر  
 يكن سبعة دراهم وخمسا وبقا اساعد درهما باخذ نصفها من الاني عشر ثلثه  
 دراهم وثلثه الخماس درهم ونصفها من الاربعه عشر اربعة دراهم وخمسا ومجموع  
 ذلك خمسة عشر درهما وهو المطلوب ولو قيل اخذ من هذه الاسعار خمسة  
 دنانير خمسة وسبعين درهما كما اخذ من كل واحد فاصد للخمسة في الثلثة عشر  
 تكن خمسة وسبعين فاعلمها ما اخذ من ثلثه فاقسمها على الفضل من الثلثة عشر  
 والتمسعه وهو خمسة خرج بالقسمة دساران اشترى ثمانية من الاني عشر ستة  
 وثلث درهما والباقي ثلثه دنانير اشترى نصفها من الاني عشر خمسة عشر درهما  
 من الاربعه عشر واحد او عشر درهما وهو الجواب ولو كانت اربعة اسعار عشر  
 دراهم بدرار واسا عشر درهما ونصف بدرار وثلثه عشر درهما ونصف بدرار  
 ومئة عشر درهما بدرار يريد من مجموع هذه الاسعار خمسة عشر درهما بدرار فاجمع  
 الاسعار القليلة الثلثة يكن ستة وثلثها وهو اساعد واحفظه ثم  
 اسبب الفضل من الاني عشر والتمسعه من السعرا المطلوب وهو ثلثه الى الفضل  
 من الاني عشر والتمسعه وهو ستة يكن مضافا نصف الدرار من الاني عشر



تسعه در اتم و باقی الدار من الاسعار الله يتساوى الثمن فسد من الدار من  
العشر درهما وثلث وسدسه من الاني عشر والصفه خمس و نصف سدس وسدسه  
من البليد عشر والصفه درهم وربعاً ومجموع ذلك خمسة عشر درهما وهي المطلوب  
وانما احدث ذلك المجموع لانك جمعت ثلثه اسعار ولما جمعت السعريه المسله الي  
قبلها احدثت صفاً ولو جمعت اربعة اسعار احدث ربعها ومنه طرحة السؤال  
ان نبع السعر المطلوب من اقل الاسعار واعلاما فتنى حال السعر المطلوب مساوا  
للاقل او للاعلى او حارحاً عنها فهو سوال المسجل واعرفه الا فسر عليه  
**فصل** واما الذهب والذهب فلا يجوز بيعه متفاضلاً وانما يذره للرياضه  
ولو فوعه من الناس وقد سلمون من الرياضه وهو قسم اصابه اقسام  
**مقال القسم الاول** اذا قل الدار الصوري باربعه عشر درهما  
امامه ثم باربعه دساراً صوريه فاصرف ذلك فيه الدار من خمسها وكس فاصمها  
على درابط الدار يخرج بالقيسه خمس وعشرون دساراً امامه وهي الخواب  
وان نسبت فانسب القيه الي الدار من نصفاً وخمسة عشر درهما نصف الاربعه وخمسة عشر  
مسه وعشرون دساراً اصل الخواب الاول ولو قل كم محسباً في درابطاً صوريه  
فاصرف ذلك فيه الدار من خمس وعشرون فاصمها على درابط الدار يخرج

عشر درابط ونصف وهي الخواب وان نسبت فانسب القيه الي الدار من  
نصفاً وخمسة عشر درهما نصف الخمس عشر وخمسة عشر درابط ونصف اصل الخواب  
**الاول مقال القسم الثاني** اذا قل اسان واربعون دساراً امامه  
كم بها صوريه على السعر المذكور فاصرف ذلك في درابط الدار من ثمانية واربعين  
فاصمها على الاربعه عشر يخرج بالقيسه ستون دساراً صوريه وهي الخواب وان  
نسبت فزد على الامامه ثلثه اسباعها يبلغ ذلك ستين دساراً اصل الخواب الاول  
ولو قل كم بمسه درابطاً وحسب اربعه امامه فاصرف ذلك في درابطاً بمسه وثلثه اربعه  
في درابط الدار من ثمانية وخمسة وسبعين فاصمها على الاربعه عشر يخرج بالقيسه  
اساعده درابطاً ونصف صوريه وهي الخواب وان نسبت فزد عليها ثلثه اسباعها  
من ابي عشر درابطاً ونصف اضعافاً وانما زدت على الامامه ثلثه اسباعه لانك اذا  
نسبت الفصل من الدار الصوريه وقيمتها الي القيه كان ثلثه اسباعها واذا زدت  
على القيه مل ثلثه اسباعها صار دساراً فاعرف ذلك **مقال القسم**  
**الثالث** اذا قل اربعون دساراً صوريه بمسه وعشرون دساراً اماميه كم قيمه  
الدار فانسب الامامه في درابط الدار من خمسها وكس فاصمها على الصوريه  
يخرج بالقيسه اربعه عشر درابطاً وهي فيه الدار وهي الخواب وان نسبت فانسب



الدارا في الاربعين مكن ربع عشر وربع عشر الامانية مكن اربع عشر اطراف امامه  
ايضا ولو قل احد عشر اطراف وحسان صورة به فدرارط وصرحه امامه  
كم فيه الدار فاصرت الامانة في درارط الدار ثمانية وثلثه وثلثه فاقسمها  
على الصورة مخرج بالقسمة اربع عشر اطراف امامه وهي فيه الدار وهي الجواب  
وان سبقت فاقسم الدار على الصورة مخرج بالقسمة احد وثمانين اسباع فاصرت  
ذلك الامانة مكن اربع عشر اطراف ايضا والاصل في ذلك ان الدار اصبحت الدار  
في الدار وسميت المبلغ على الدار مخرج بالقسمة دنانير وان سبقت المبلغ على  
الدانير مخرج بالقسمة فدرارط واد اصبحت الدار مخرج بالقسمة دنانير وان سبقت المبلغ  
على الدار مخرج بالقسمة فدرارط فاعرف ذلك وسمي عليه **فصل** في بيع الصرف  
بما يعرف بالبيع وهو ان يعرف ما في الدار من الفضة او النحاس او ما يريد على احدتها  
حتى يصير البعد الذي يريد **فصل الاول** في اقل في الدار فدرارط ووجه  
كم في مائة وعشر دنانير فاصرت احدى المائة والعشرين في اسعر فاقسمها على  
خمسة عشر مخرج بالقسمة ثمانية دنانير وهي درارط الفضة لان الفضة اقل والذهب حرم  
خمسة عشر وامن الدار وان سبقت فاصرت احدى المائة والعشرين مكن مائة  
وسبقت فاقسمها على درارط الدار مخرج بالقسمة ثمانية دنانير ايضا فاسقطها

من المبلغ ثمانية وثمانين دنانير وهو الجواب وان سبقت فانسب القيراط  
والذهب من الدانير مكن ثلثه عشر وربع عشر المبلغ ثمانية دنانير ايضا **وهال**  
**البالي** اذا اقل مائة واربعين دنانير من الذهب الخالص كم يلقى عليها من الفضة  
حتى يصير في الدار فدرارط ووجه فاصرت احدى المائة والعشرين فاقسمها  
على ثمانية دنانير وهي اربع عشر جزواً مخرج بالقسمة عدد ودرارطها عدد مائة  
فضة وهي الجواب وان سبقت فانسب الدرارط والذهب الى المبلغ من الدانير مكن  
بصفتين عدد على الخالص مكن نصف سبعة وهو عدد فاعرف ذلك **فصل**  
**في اوزان الفضة** اذا اقل دنانير في الدار منها حسان ونصف دنانير اخذ  
في الدار منها فدرارط ونصف حبة ودنانير اخذ في الدار منها فدرارط ونصف  
وصرت من الجميع مائة وعشرون دنانير مخرج في الدار منها فدرارط وحسن  
كم اخذ من كل واحد فاجمع الفضة الاكثر من كل مائة فدرارط وحسن فاصرها مكن  
فدرارطاً وحينئذ نصفها فاقول الفضة الفل من ذلك فدرارط والقر من ذلك ايضا  
الفضة الخارج من نصف حبة فانسبها الى القيراط مكن سدساً فسد من المبلغ المصروف  
وهو عشرون من الدانير الى مائة الفل وسبقت مائة فاجعلها من البعد الاخر  
بصفتين فاعرف ذلك **فصل في العيار**



ومعنى ذلك ان يكون في العشرة من الدراهم فضة معلومة وباقيها نحاساً فتطلب  
ان تحط العيار او ترفعه **مثال** حط العيار اذا قل دراهم عيار العشرة  
منها سبعة كم يلقى عليها من النحاس حتى يصير عيار العشرة منها ستة وطريق ذلك ان  
تنسب الفصل من العيارين وهو ثلثه الى العيار الاخر المطلوب يكن نصفاً فترد  
على كل عشرة من فضتها نحاساً فحصل من ذلك العيار المطلوب وامتحان ذلك انك  
اذا اردت على العشرة من فضتها صار خمسة عشر منها ستة من النحاس وسبعة  
من الفضة والسه من السبعة بلها كنسبة النحاس الى الفضة في العيار المطلوب  
وان نسبت فاست السبعة الى الخمسة عشر يكون له اثناس كنسبة السبعة الى العشرة  
ويطرد ذلك في الذهب اذا قيل دينار عيار كل دينار منها سبعة عشر دراهم اطاق حبان  
لم يلقى عليها من الفضة حتى يصير عيار الدنانير منها ثمانية عشر دراهم فاقب  
الفصل من العيارين وهو دانتق الى العيار المطلوب يكن ربعاً فترد على كل دينار  
من اربعة فضة فحصل بذلك العيار المطلوب وامتحان ذلك انك اذا اردت على  
الدنانير من اربعة صار دينار واحد خمسة واربطه من الفضة بمسة واربط وجهه  
ومن الذهب الخالص سبعة عشر دراهم اطاق حبان واذا نسبت الفضة الى الذهب  
كان نصفاً كنسبة الدر الفضة الى الذهب في العيار المطلوب وان نسبت

٢٩  
فان نسبت السبعة عشر دراهم والنحاس الى الدنانير والربع يكن ثلثين كنسبة السبعة عشر  
دراهم والثلث الى الدنانير فاعرف ذلك وفسر عليه **ومثال** رفع العيار اذا قيل  
دراهم عيار العشرة منها ستة دراهم كم يلقى عليها من الفضة الخالصة حتى يصير عيار  
العشرة منها خمسة دراهم فان نسبت الفصل من العيارين وهو اسان الى الفضل من  
العشرة والعيار المطلوب وهو اسان يكن ملاً فترد على كل عشرة منها فضة فحصل  
بذلك العيار المطلوب وامتحان ذلك انك اذا اردت على العشرة منها فضة صار  
ذلك عشرة من فضتها من الفضة سبعة عشر منها ومن النحاس اربعة دراهم واذا نسبت النحاس  
الى الفضة كان ربعاً كنسبة النحاس الى الفضة في العيار المطلوب وان نسبت  
فان نسبت السبعة عشر الى العشرة يكن اربعة اثناس كنسبة النحاس الى العشرة ونظيره  
في الذهب اذا قيل دينار عيار كل دينار منها اربعة عشر دراهم فاقب عليها من الذهب  
الخالص حتى يصير عيار الدنانير منها سبعة عشر دراهم فان نسبت الفضل من العيارين  
وهو اسان الى الفضل من الدنانير والعيار المطلوب وهو اربعة يكن نصفاً فترد على  
كل دينار من فضة ذهباً خالصاً فحصل بذلك العيار المطلوب وامتحان ذلك انك اذا  
زدت على الدنانير من اربعة صار ديناراً ونصفاً فانه من الذهب الخالص ديناراً  
واربعة واربطه من الفضة ستة واربطه واذا نسبت الفضة الى الذهب



في كتاب الحساب

كان ربعا كنسبه الاربعه الي السبعه في العيار المطلوب وان نسب الدرهم  
والنصف مكررا لثلاثة اقسام كنسبه السبعه الي الدرهم وعلى هذا القياس **فصل**  
في العدد ومعناه ان يكون من الدراهم عيارا مختلفا في رطل ان يجعل فيها عيارا  
ثالثا مختلفا للعيارين من شرط صحته ان يكون العيار المطلوب وسطا بين  
العيارين الاعلى منها ولا ادنى ولا مساويا لاحدهما مالا ذلك اذا قيل درهم عيار  
العشر منها فانه ودرهم اخر عيار العشر منها خمسة كما يلقى من احد العيارين  
على الاخر حتى يصير عيار العشر منها سبعة فانسب الفضل من العيار الادنى  
والعيار المطلوب وهو اسان الي الفضل من العيار الاعلى والعيار المطلوب وهو  
احد من قبله فرد على كل عشر من الادنى قبلها من الاعلى يحصل بذلك العيار المطلوب  
وان نسب فانسب الواحد الي الاسد كنصفا فرد على كل عشر من الاعلى قبلها  
من الادنى يحصل بذلك العيار المطلوب وامتحان ذلك انك اذا اردت على العشر  
من الادنى عشر من الاعلى صار ذلك طين فيها سبعة من الخماس واحد وعشرون وثمان  
من الفيه في كل عشر سبعة ولو نسب السبعه الي الاحد والعشرين كان عليه  
اسباع كنسبه الثلثه الي السبعه في العيار المطلوب وان نسب فانسب الواحد  
والعشرين الي الثلث كنصفا وخمسا كنسبه السبعه الي العشر ونظير

ذلك الذهب اذا قيل درهم عيار كل سار منها عشرة دراهم ودرهم اخر  
عيار كل سار منها اربعه دراهم فاطم يلقى من احد العيارين على الاخر حتى يصير عيار  
الدرهم منها خمسة دراهم فاطم فانسب الفضل من العيار الاعلى والعيار المطلوب  
وهو ثلثه الي الفضل من العيار الادنى والعيار المطلوب وهو واحد من قبله  
اماله فرد على كل سار من الاعلى قبله اماله من الادنى يحصل بذلك العيار المطلوب  
وامتحان ذلك انك اذا اردت ثلثه درهم من الادنى على درهم من الاعلى صار اربعة  
درهم فيها من الفيه درهم ومن الذهب الخالص ثلثه درهم واذا نسب الدرهم  
الي الثلثه كان ثلثا كنسبه وضمه الدرهم الي ذهبه في العيار المطلوب وان نسب  
فانسب الثلثه الي الاربعه مكن عليه اربع كنسبه الخمسه الي الدرهم وعلى هذا القياس  
**فصل** اذا قيل درهم عيار العشر منها مائة ونصف ودرهم اخر عيار العشر  
منها ستة اضعفها الف درهم وصيرت خرج عيار العشر منها سبعة ونصف كما  
اخذ من كل واحد منها فانسب الفضل من العيار الاعلى والعيار الخالص وهو واحد  
الي الفضل من العيار الاعلى والعيار الادنى وهو اسان ونصف مكن خمس في الف  
من العيار الادنى خمسا واد ذلك اربعه وسبعه من العيار الاعلى وامتحان  
ذلك ان في خمس الف ماس واربعم وسمه وميه وسون خمسا وثلثه اقسام



الألف منها وعره فضعه وسعون محاسناً فاجمع الفضة مكن سبعاه وخمسين وجمع  
 المحاسن مكن مائتين وخمسين فنسبة الحاسن إلى الفضة ثلث كنسبة محاسن العشرة إلى  
 فضتها وان نسبة الفضة إلى الفضة مكن مائة واربعة كنسبة السبعة  
 والصف إلى العشرة في العيار الحاصل منها وبطريق ذلك الذهب اقل دنائير  
 عيار العر منها سبعة ودنائير اربعة عشر العشرة منها ستة ونصف اثنى عشر  
 الف وصيرت مخرج عيار العر منها مائة دنائير فاست فضل من الاعلى والحاصل  
 وهو احدى إلى الفصل من العيار وهو اسان ويخفف مكن خمسين وفي الألف من الادنى  
 حسابها وهو اربعة مائة واربعة وهو منها من الاعلى والامحان حاد وعلو هذا القياس

## باب تعديل التقود

وهو ان يكون على المعامل بعد ان اواكرو وضع بعداً واحداً وبطلان بحسبه من  
 حسن ما عليه مالد لاد اقل عليه دنائير بعض امامه وصورة فقه الدار  
 الصور منها اربعة دوايق امامه فضع عر دنائير اماميه كم بحسبه من  
 القدر وطريق ذلك ان جعل الدار الواحد بعض وبرد فقه صورة الصور  
 وهي دنائير على بصفه الامامي بصر خمسة اسداس فاسب اليها ما بعض من  
 الدار وهو سدس مكن خمسين فرد على ماصح مكن خمسة مكن اربع دساراً وان

ست فاقم ماصح على خمسة اسداس دسار مخرج بالفسه امامه دساراً وان سبت  
 محد دسار من كل بعد دساراً وزد فقه الدسار اصورى وهي اربعة دوايق على  
 الدسار الامامي مكن دساراً وثلثي دسار فاسب اليها ما بعض من الدسار مكن خمسين فرد  
 على ماصح مثل خمسة وان سبت فاصر الدسار ماصح مكن عر فاقم باعلى الدسار  
 والمثلين مخرج بالفسه امامه دساراً فخمسة ذلك من القدر واما محان ذلك  
 انك اذا ضفت فقه الستة الصوره وهي اربعة دنائير اماميه إلى الستة الاماميه  
 رجعت إلى عر دنائير اماميه ولو قل عليه دنائير ثلثها صوري وضح عر دنائير  
 اماميه فخر له دنائير اربعة دسار صوري ودسار ان الامان وزد فقه الدسار  
 الصوري وهي اربعة دوايق على الدسار الامامي فاسب اليها ما بعض من الستة مكن  
 ثماناً فرد على ماصح مكن مائة مكن اربعة دسار اربع دسار وان سب فاصر له  
 فما مكن مكن فاقمها على الدسار والمثلين مخرج ناقصه اربعة دسار اربع  
 دسار فخمسة ذلك من القدر الذي عليه ولو قل عليه دنائير ربعها صوري  
 وضح عر دنائير اماميه فخر اربعة دنائير اربعة صوري وما يقبها امامي ورد فقه  
 الدسار الصوري على الاماميه مكن له دنائير وثلثي دسار فاسب اليها ما بعض من  
 الاربعة مكن جزاً من اربعة جزاً فرد على ماصح جزاً من اربعة جزاً وان سبت



فاضرها الاربعه فيما يحسن فاقسمها على الله واللسن خرج بالقسمه عن ذلك  
وعن اجزاء من احد عشر جزءا من دسار ودر الاجزاء خمسة عشر لطا وارتان جزان  
من احد عشر جزءا من ارنه فحسب له بذلك من البعد الذي عليه ولو قيل عليه دسار  
بصغر وجمع عن دسار صورته كم يحسب له فحد دسار اصوريا ودسار اماميا  
وابتغ بالامامي صورته بكن سارا وصفا فرده على الدسار الصوري بكن دسار ووصفا  
فانسب اليها ما زاد على الدسار بكن خمسا فانقص من مائة وان نسبت  
فاصرب الدسار في العشر بكن عشر فاقسمها على الدسار في الصنف فخرج بالقسمه  
مائة دسار وان نسبت فحد دسار واحد اصفه صوري واصله امامي واسع بالامامي  
صورته بكن خمسة عشر لطا فرده على نصف الدسار الصوري بكن دسار ادرغا  
فانسب اليها ما زاد على الدسار بكن خمسا فالتق مائة مائة يتق مائة دسار وان  
نسب فاقسم فاصح على الدسار والربع مخرج بالقسمه مائة دسار فحسب له ذلك من  
التقدين ولو قيل عليه دسار باللسن صوري وجمع عن دسار صورته فحد دسار  
صوريا ودسار اماميين وابتغ بالامامي صورته بكن سار دسار فرده على الدسار  
الصوري بكن اربعة دسار فانسب اليها ما زاد على الله بكن مائة فانقص مائة  
ربعة مائة مائة دسار ووصف وان نسبت فاصرب مائة مائة بكن ليس فاقسمها

٧٢  
على الاربعه مخرج بالقسمه مائة مائة وهو الجواب فحسب له ذلك من البعد الذي  
عليه ولو قيل عليه دسار بالربع صوري وجمع عن دسار صورته فحد دسار اصوريا  
ونسب دسار اماميه واسع بالامامي صورته فحد دسار اصوريا ودسار اماميين  
فاده على الدسار الصوري بكن خمسة ووصفا فانسب اليها ما زاد على الاربعه بكن  
مائة اجزاء من احد عشر جزءا فانقص مائة مائة اجزايه من احد عشر جزءا وان نسبت  
فاصرب الاربعه في العشر بكن اربعة فاقسمها على خمسة ووصف فخرج بالقسمه مائة مائة  
دسار وخمسة واربعا وحبه وخمسة اجزاء من احد عشر جزءا من ارنه وهو الجواب  
فحسب له ذلك من البعد الذي عليه ولو قيل عليه دسار ثلثا امامي وثلثا ليسا بوري  
وثلثا صوري وجمع عن دسار اماميه فحد دسار من القود المذكوره ورد  
الصوري الي قيمته وهي ثلثا دينار والليسا بوري الي قيمته وهي خمسة اسداس دسار  
وزد العشر على الدسار الامامي بكن دسار ونصف فانسب اليها ما نقص من الله  
بكن خمسا فاده على مائة مائة بكن الجواب وان نسبت فاصرب الله في عدد تكليس  
فاقسمها على دسار في الصنف فخرج بالقسمه مائة مائة دسار فحسب له ذلك من القود  
التي عليه ولو قيل مائة مائة دسار صورته وعليه هذه القود فحد دسار  
وابتغ بالدسار الامامي والدسار الليسا بوري صورته فحد دسار اصوريا



وله اربع دسار فرد ذلك على الصوري يكن له وله اربع فاست السها في ذلك  
على الله يكن ختماً فافصح خمسة بقاياه دنابر وان سفا صر له في  
يكن ليس فاقمها على له وله اربع مخرج بالقسم خمسة دنابر فحسب له ذلك من  
النفود التي عليه ولو قل صح عنه دنابر يساوي زنه وعنه من النفود التي  
فحسب له ما صح من النفود التي عليه لانك اذا التفت بالدرار الامامي والدرار  
الصوري يساوي به حصل بالدرار ان فردتها على الدرار المساوي يكن  
له مثلاً اخذت من النفود فاعرف ذلك وصر عليه

## باب الاجارة

وهي ايضا تجري على اربعة معادير متساوية وهي ايام الشهر واحرته واما العمل  
وما سحق عنها وسعهم له اقسام احدها ان يكون ايام عمله مجهولة مع سوال  
عنها والمعادير الباقية معلومة والثاني ان يكون ايام عمله وحدها مجهولة والثالث  
ان يكون احده الشهر وحدها مجهولة **فصل القسم الاول** لاداء  
احر احريه في الشهر دسار عمل ثمانية ايام كم سحق عنها فاصرت ايام عمله في واربطة  
الدرار يكن مائة وسس فاقمها على ايام الشهر مخرج بالقسم خمسة واربطة وحده  
وهي احريه ايام عمله وان سس فاست ايام عمله الي ايام الشهر يكن سدساً وخمراً

فخم بدس اجرة الشهر وخمسة ايام خمسة واربطة وحده ايضا ولو قيل اجريته  
في الشهر خمسة عشر دنابر وعمل ثمانية ايام كراجريته فاصرت ايام عمله في احريه الشهر  
يكن مائة وعشرين فاقمها على ايام الشهر مخرج بالقسم اربعة دراهم وان سس فخذ  
سدس احريه الشهر وعشرة ايام اربعة دراهم ايضا وهي احريه ايام عمله فاعرف  
ذلك **فصل القسم الثاني** اذا قل احريه في الشهر دسار وربع دسار  
استسلف سبعة واربطة وصفا كم يعمل ايام الايام فاصرت ما اخذ في ايام الشهر  
يكن ماس و خمسة وعشرين وما فاقمها على واربطة احريه الشهر وهي خمسة وعشرون  
فمراطا مخرج بالقسم تسعة ايام وهي ماسحق عليه عملها وان سس فاست ما  
اخذ الى احريه الشهر يكن خمسا وعشرا ايام احريه الشهر وعنه يكن تسعة وفي ايام  
عمله ولو قيل احريه في الشهر اياما عدد درهما استسلف اربعة دراهم كم يعمل ايام  
فاصرت ما اخذ في ايام الشهر يكن مائة وعشرين فاقمها على اجريه الشهر مخرج بالقسم  
عن ايام وهي ماسحق عليه من العمل وان سس فاست ما اخذ الى احريه  
الشهر يكن مائة ايام احريه ايام الشهر يكن عن ايام ايضا فاعرف ذلك **فصل**  
**القسم الثالث** اذا قل احريه عمل ابي عدد وما اخذ تسعة واربطة كم اجريه  
الشهر فاصرت ايام الشهر فيما اخذ يكن ماس وسبعين فاقمها على ايام عمله



مخرج بالقسم دينار ودرم اثنان ونصف وهي اجرة الشهر وان شئت فاقسم ايام  
 الشهر على ايام عمله خرج بالقسم اثنان ونصف فاصرف له فيما اخذ من اس  
 وعشرين درهما ووصفا ولو قيل عمل عشرة ايام اخذتته درهم فاضرب ما اخذ  
 في ايام الشهر بدينار ومئتين فاقسمها على ايام عمله خرج بالقسم مئتين درهما  
 وهي اجرة الشهر وان شئت فاقسم ايام الشهر على ايام عمله خرج بالقسم مئة  
 فاصرفها فيما اخذ من مئتين درهما ايضا فاعرف الدوسر عليه **فصل في**  
 احريم اذا قل احريم اجرة احدهما في الشهر تسعة دراهم واحره الاخر  
 في الشهر تسعة دراهم عملا الشهر تسع اجرا باخره متساوية فاجمع الاحريم  
 يكونا خمسة عشر درهما واسبب الستة اليها بكن خمس فاحسب الشهر بدينار مئتين  
 يوما وهي عمل صاحب التسعة واسبب التسعة الى الخمسة عشر ايضا بكن اليه **الاحريم**  
 وحده اثناس بكن مئتين درهما وهي عمل صاحب الستة وان شئت فاقسم ليام  
 الشهر على مجموع الاحريم خرج بالقسم اثنان فاضربهما في الستة بكن ابي عشر  
 وهي عمل صاحب التسعة واضربهما في التسعة بكن مئتين وهي عمل صاحب  
 الستة وان شئت فاضرب الستة في ايام الشهر بكن مائة ومئتين فاقسمها على  
 مجموع الاحريم خرج بالقسم اثناس وهي عمل صاحب التسعة واضرب

في ايام الشهر يخرج مائتين ومئتين فاقسمها على الخمسة عشر خرج بالقسم مئتين  
 وهي عمل صاحب الستة وكذلك العمل او قال احريم احرة اذا عمل الشهر تسعة  
 واذا اقل استحق عليه ستة وعمل ويطرح خرج لاله ولا عليه واذا اقل بطريق  
 العمل في الاحريم اداك الى الخواب المذكور يكون ايام عمله ابي عشر واما بطاله  
 مئتين مئتين واما بخلاف ذلك ان الذي عمل الا بي عشر يوما استحق منها من التسعة مئة  
 درهم وبلغه اثناس درهم والذي عمل المائة عشر يوما استحق منها من التسعة مئة درهم  
 وبلغه اثناس درهم ودرسا واما بالاجرة وذلك اذا عمل ويطرح فانه يستحق عليه  
 في بطاله ولو قل فضل للاخر الذي عمل ويطرح درهم فاسقط الدرهم من التسعة  
 متقاه واسببها الى مجموع الاحريم وهو خمسة عشر بكن مائة وخمسة فاحسب الشهر  
 وحده بكن مئتين درهما وهي عمل صاحب الستة او الى بطل فيها وزد الدرهم  
 الذي اسقطته من التسعة على الستة بكن تسعة فاسببها الى الخمسة عشر بكن مئتين  
 ودرسا وعشر اخذ ذلك النسبة من الشهر بكن اربعمائة وهي عمل صاحب  
 التسعة او التي عملها الاخر فامحج لك صوابا وكذلك العمل ان فصل  
 درهم او اكر فاعرف الدوسر عليه **فصل في** بطله احدا اذا قل  
 بطله اجرا احره احريم في الشهر تسعة دراهم وثلاث دراهم واحره الاخر ثمانية

في عمله  
 في عمله



دراهم واجره المائتين درهم عملوا الشهر فنتسأوا بالاجرة كم عمل كل  
واحد منهم من الشهر فاجعل العشرة معاراً ولو جعلت عشرة اجاز واقسمها على  
المائة خرج بالعملة احدى وربع واقسمها على الستة والثلث خرج بالعملة احدى  
ونصف واقسم المعار على خمسة خرج بالعملة احدى واجمع ذلك يكون له  
ارباع وانسب الواحد اليها يكن سدساً وعشراً فخذ سدس الشهر وعشره يكن  
منه ايام فهي التي عملها صاحب العشر وانسب والربع اليها انصاكن لها الخ  
بلد الشهر يكن عدده ايام فهي التي عملها صاحب المائة وانسب الواحد والنصف  
اليها يكن خمس وخمسين الشهر يكن اربعين يوماً فهي التي عملها صاحب الستة والثلث  
فامجد للبحر صواباً وعلى هذا القياس **فصل في نواذر الاحار** اذا  
فل احرا حرته اسعد درهما وثوب عمله ايام فاستحق الثوب كم قيمته فاسقط  
ايام عمله من الشهر بقية اربعة عشر يوماً فاحفظها ثم اصر ايام عمله في الايام عددها  
بكن اسير وسعير واقسمها على المحفوظا خرج بالعملة درهم وهي فيه الثوب وان  
سنت فانسب ايام عمله الي الاربعه وعشرين يوماً يكن ربعاً فخذ ربع الايام عددها  
بذلك درهم وهي فيه الثوب ولو قيل احرا حرته في الشهر اسعد  
درهما وخاتم وثوب عمله ستة ايام فاستحق الثوب ثم عمل اربعة ايام فاستحق

٧٥  
الخاتم كم فيه كل واحد منها فاسقط ايام عملها من ايام الشهر بقية اربعة عشر يوماً  
فاحفظها ثم اصر ايام الثوب في الدراهم يكن اسير وسعير واقسمها على المحفوظ  
خرج بالعملة درهم وله ايام خمسة درهم فهي فيه الثوب ثم اصر ايام الخاتم  
في الدراهم يكن عددها اربعين فاقسمها على المحفوظا خرج بالعملة درهمان وخمسة درهم  
فهي فيه الخاتم وانسب فانسب ايام الثوب الي العشرين يوماً المحفوظا يكن ختماً  
وعشر ايام خمس الايام عددها اربعة عشر يوماً يكن له درهم وله ايام خمسة درهم وهي  
فيه الثوب وانسب ايام الخاتم الي المحفوظا يكن خمسا وخمسة الايام عددها ثمانين  
درهم وخمسة درهم وهي فيه الخاتم ولو قيل عمل ستة ايام واخذ الثوب ورد  
فيه الخاتم كم فيه كل واحد منها فافرض فيه الخاتم مائة وثلث درهم وزدتها  
وملأها على الدراهم يكن ستة عشر فاحفظها ثم ايام عمله من الشهر واقسمها الي  
بقية اربعة وعشرون يكن ربعاً فخذ ربع المحفوظا يكن اربعة دراهم وانسب  
فاصر ايام عمله في المحفوظا يكن ستة وتسعين فاقسمها على الاربعه وعشرين خرج  
بالعملة اربعة دراهم وهي ما استحق عن عمله فزد فيه الخاتم عليها يكن ستة وهي  
فيه الثوب ولو قيل اخذ الثوب ورد ملحد الخاتم فافرض فيه الخاتم مائتين  
من الاعداد المحذورة ولكن اربعة فزد بها واحد درهما على الدراهم يكن خمسة عشر وعمل



علي أحد الطريقين ليعلم ما يستحق عن عمله فمئة أربعة دراهم ونصفاً فزد عليها  
مارده وهو مثل حظ الخاتم نكسته ونصفاً وهي فيه الثوب فاعرف ذلك  
**فصل آخر في نواذر الأجر** إذا قبل أجره في الشهر بعد الجهر  
عمل خمسة دراهم فأخذ ذلك أجره الشهر وعده دراهم كم دار أجره الشهر  
والطريق معرفة استخراج هذا الجهر أن أخذت الشهر وهو عشرة أيام  
وسقطت من أيام عمله ثلث خمسة فتخطها القسم عليها أصرت الدرام المعلومه  
التي أخذها في أيام الشهر من ثلثها فاقسمها على خمسة المخطوطه يخرج بالقسمه  
ستون وهي جميع الأجر فإذا أخذ نصفها عن أيام عمله كان ثلث الأجر وزان  
عشره دراهم ولو عمل سبعة أيام فأخذ خمس الأجر وعده دراهم فاستقفا  
خمس الأجر وهو ستة أيام من أيام عمله ثلثه أيام فأحفظها ثم أضرب العشر  
في أيام الشهر من ثلثها فاقسمها على الثلث المخطوطه نكس جميع الأجر وامحان ذلك  
أنه إذا أخذ ما يستحق عن أيام عمله وهو ثلثون درهماً كانت خمس الأجر وعده دراهم  
زاده وإنما يصح ذلك إذا كان قدر الجهر الذي أخذ مع الدرام من الشهر أقل من  
أيام عمله فاعرف ذلك وفسر عليه ولو عمل أجره أيام واحد نصف الأجر  
ورد عده دراهم فاسقط أيام عمله من نصف الشهر ثلث خمسة فأحفظها ثم أصرت

العشر في أيام الشهر من ثلثها فاقسمها على الثلث المخطوطه يخرج بالقسمه ستون  
وهي الأجر فإذا أخذ نصفها وهو ثلثون وهو يستحق عن أيام عمله عشرين فضلاً  
وهي التي ردها فاعرف ذلك وفسر عليه **نوع هذا** إذا قبل أجره في  
في الشهر خمسة وأربعون درهماً عمل أياماً وأخذ ما يستحق عنها ودان مجموعها عشرين  
كم أيام عمله منها فاقسم الأجر على أيام الشهر يخرج بالقسمه أحد ونصف واضح  
إليه واحد أصلاً إلا أن نكس نصفاً فاقسم العشر على ثلثه يخرج بالقسمه خمسة  
فهو أيام عمله ويستحق عنها عشرين درهماً ومجموعها عرون وعلى هذا القياس  
**باب الخراج**

وهو الواجب للسلطان على الأرض المروعة للمهاجر والحفظ وأجره المأوى  
وغيره أيضاً على أربعة معادير متناسه وهي الطسق والحرب والخرابان  
المسوحه والمستحق عنها والطسق هو الواجب عن الحرب الواحد والحرب  
هو قطعة أرض وهو قسم أصاليه أقسام أحرها أن يكون خراج الخرابان  
المسوحه ووجه مجهوله والثاني أن يكون الخرابان ووجه مجهوله والثالث أن  
يكون الطسق ووجه مجهولاً تبع السؤال عنه والمعادير الأربعة معلومه  
**مقال القسم الأول** إذا قبل طسق الحرب أربعة دراهم ونصف



كذا الواجب عن مائة جرب فاصرت الطسق في الخربان مكرار مائة وحسن درهما وهي  
 الجواب ولو قيل طسق الحرب اربعة دراهم واربطة ونصف جبه كم الواجب عن مائة وعشرين  
 حرسا فاصرت اربعة وسدسا في الخربان مكرار مائة وهي دراهم فاقسمها على اربطة  
 الدار خرج بالقسم خمسة وعشرون سارا وهو الجواب وان سبب فاقسم  
 الطسق الى الدار مكرار سدسا وثلث من سدس الخربان وثلث ثمنها مكرار خمسة وعشرين  
 سارا الجواب الاول **وهال القسم الثاني** اذا قيل طسق الحرب  
 خمسة دراهم ادى الف درهم عن كم حرسا تكون فاقسم ما ادى على الطسق خرج  
 مائة مائة وثلث عدد الخربان المودى عنها ولو قيل طسق الحرب خمسة دراهم  
 ادى سبعة سارا عن كم حرسا تكون فاقسم دراهم الدار على الطسق خرج  
 مائة اربعة فاصرها في السبع مكرار مائة واربعة وهو الخربان المودى عنها  
 وان سبب فاقسم السبعة سارا واربطة مكرار الفاقوماس فاقسمها على الطسق  
 خرج بالقسم مائة واربعة حرسا مثل الجواب الاول **وهال القسم**  
**الثالث** اذا قيل ادى خمسة دراهم عن كم حرسا  
 كم طسق الحرب فاقسم ما ادى على الخربان وهي سبعون خرج مائة مائة ستة  
 دراهم وهي طسق الحرب ولو قيل ادى عشرين سارا عن مائة حرسا فاقسم

الدار مكرار اربطة مكرار مائة فاقسمها على عدد الخربان خرج مائة اربعة دراهم واربطة  
 وهي طسق الحرب وان سبب فاقسم المودى سارا الى المائة مكرار خمسة عشر حرسا  
 الدار مكرار اربعة دراهم مثل الجواب الاول **فصل** اذا قيل طسق الحرب من  
 السبع اربعة دراهم ومن الخطه ستة دراهم ومن العطر عشرة دراهم ادى الف  
 درهم لم يكون كل نوع من هذه الانواع فاقسم ما ادى على مجموع الاطسق المائة وهو  
 عشرون خرج مائة مائة حرسا وهي حرسا كل نوع وان كان ذلك ان نصرت الخمس  
 طسق السبع مكرار مائة درهم وفي طسق الخطه مكرار مائة درهم وفي طسق العطر  
 مكرار مائة درهم فاجمع ذلك مكرار الف درهم وهي الموداه وعلى هذا القياس  
**فصل** وقد يلحق بالطسق يعرف بالرواج نوحه عن كل حرسا مائة مائة  
 وسبعون ذلك حرسا عن الخربان ويطلب بعد ذلك معرفة عدد الرواج وعدد الخراج  
 مائة ذلك اذا قيل طسق الحرب اربعة دراهم ونصف الرواج نصف درهم  
 استوفى مائة درهم كم منها الرواج وكم منها الخراج فاصرت الرواج في المائة  
 مكرار خمس فاقسمها على مجموع الطسق والرواج وهو خمسة مكرار خمس دراهم وهو  
 عدد الرواج وثني سبعون درهما وهي الخراج وان سبب فاقسم الرواج الى  
 مجموعها وهو خمسة مكرار عشرين مائة مكرار عشرين دراهم مثل الجواب الاول



## وعلى هذا القياس فاقاسها

وهي يجب بدلا عن الجراج ونحوها ايضا على اربعة معادير متناسبة وهي المقاسمة  
والكروكيل اليدور واسحقاق السلطان منه وهي قسم انصافه اقسام احدها  
ان يكون حاصل السلطان من اليدور مجهولا يقع السؤال والمقادير الباقية معلومة  
والثاني ان يكون مقاسه السلطان من الكروكيل مجهولا والثالث ان يكون كل اليدور  
مجهولا **فصل القسم الاول** اذا قبل مقاسه السلطان من الكروكيل عشرة  
فقدرا كم حصل له من يدور كله مائة كذا ضرب المقاسه في كل اليدور كذا الفا وثمانمائة  
فاقسمها على قدر ان الكروكيل بالقسمة يكون كذا وهو الحاصل للسلطان وان نسبت  
فانسب المقاسه الي قدر ان الكروكيل مائة وعشرا فاحسب اليدور وعشرون كذا  
ايضا **فصل القسم الثاني** اذا قبل يدور كله سبعون كذا حصل للسلطان  
منه سبعة وعشرون كذا كم مقاسه السلطان من الكروكيل الواحد فاصر الحاصل له  
في قدر ان الكروكيل الفا وثمانمائة وعشرين فاقسمها على اكرار اليدور وهي سبعون فخرج  
بالقسمة مائة وعشرون فغيرا وهي المقاسه من الكروكيل وان نسب الحاصل للسلطان الي كل اليدور  
مكسرا وعشرا فاحسب الكروكيل وعشرون كذا يدور يدور ايضا **فصل القسم**  
**الثالث** اذا قبل مقاسه السلطان من الكروكيل عشرة ففقدرا حصل له من يدور

فاقسمها على الثمانين فخرج بالقسمة عشرون كذا او يكون ففقدرا وهي للسلطان ثم ضرب  
الحصه والعشرين في اليدور كذا الفا واربعماية فاقسمها على الثمانين فخرج بالقسمة  
سبعة عشر كذا او يكون ففقدرا وهي لادكارم صرنا الاربعين في اليدور كذا الف ومائتين  
واربعين فاقسمها على الثمانين فخرج بالقسمة مائة وعشرون كذا وهي للثاني وان نسبت  
فانسب مقاسه السلطان الي الثمانين كذا ثمانا ونصف من قدر من اليدور ونصف  
مكسرا اكرار ونصفا وهي له وانسب حصه الاكارا الي الثمانين كذا ربعا ونصف  
من قدر ربع اليدور ونصف عنه مائة وعشرون كذا ونصفا وهي له وانسب حصه  
الثاني الي الثمانين كذا نصف واحد نصف اليدور مائة وعشرون وهي له وعلى هذا  
**فصل في قياس** يوادرا المقاسه اذا قبل يدور ان كذا مائة وعشرون كذا  
احدها من الكروكيل ومقاسه الاخر من الكروكيل ربع حصل للسلطان منها اربعة  
وعشرون كذا كم كل واحد منهما وقد الحاصل الي قدره من الكروكيل مائة وعشرون  
فاحفظها ثم انسب الفصل من الربع والمحموظ وهو ثلثه الي الفضل من الربع  
والثلث هو خمسة مائة احصا خمسة مائة احصا اليدور مائة وعشرون كذا  
فهو اليدور الذي مقاسته الثلث وانسب الفصل من الثلث والمحموظ وهو  
اسان الي الخمسة المذكورين كونا خمس مائة يدور يدور كذا الف



السدر الذي مقاسمته الربع وان سبت فامر كل الحاصل بحاله وخذ ربع السدر  
 مكن عدس ثا وخذ ثلث السدر مكن سدر كرا ويلي كرم السب الفضل من  
 العسر والحاصل وهو اربعة الى الفضل من العسر والسته والعشرين والثلث  
 مكن بله احماس وبله احماس السدر وهي ماسه واربعون كرا مقاسمه الثلث  
 والناقي وهو اسان وبلون كرا مقاسمه الربع كالجواب **الاول فصل في**  
 ثلاث مقاسمات اذا قيل بله سادز كيلها بماون كرا مقاسمه السلطان احد ها  
 اساعد فعرا ومقاسمته في النالي اربعه عر فعرا اربعه عر فعرا ومقاسمه  
 الماله عر فعرا وحصل للسلطان عدون كرا كرا كل واحد منها فرد الحاصل  
 الي ودره من الكور مكن حسمه عر فعرا م اجمع المقاسم القليلين نكرسه عر فعرا  
 واحد نصفها مكن بله عر فعرا فاحفظها م السب الفضل من المله عر والحمه عر  
 وهو اسان الى الفضل من المله عر والمسه عر وهو حسمه مكن حسمه حسمه  
 السادر مكن ليس وبله كرا ففي السدر الذي مقاسمه عر فعرا وبام السادر  
 وهو حسمه واربعون كرا نصفها وهو اربعة وعشرون كرا هو السدر الذي مقاسمته  
 اساعد فعرا والمصف الاخر السدر الذي مقاسمته اربعه عر فعرا وان سبت  
 فامر كل الحاصل بحاله وخذ ثلثه المقاسمات من السادر مكن احداهن سدر كرا

٧٩  
 والماله عر كرا وتلي كرا والماله اربعة وعشرون كرا م اجمع الاقل وحذ  
 نصفها مكن سدر كرا وولت كرا فاحفظها م السب الفضل من المله عر والحاصل  
 وهو اسان وبلان الى الفضل من المله عر والسته وعشرون وهو سدر وبلان  
 مكن حسمين حسمي السادر مكن اس وبله كرا ففي السدر الذي مقاسمه عر  
 فعرا وصف الناقى السدر الذي مقاسمه اساعد فعرا والمصف الاخر السدر  
 الذي مقاسمه اربعة عر فعرا وانما احذت مجموع نصف المقاسم لانك جمعت  
 مقاسم ولو كانت اربع مقاسمات وجمعت ثلاث مقاسمات احذت كلها وكذلك  
 العمل حسم مقاسمات واكر ومن سطر صحه السؤال في ذلك ان ربع الحاصل  
 من المقاسمات لا مساويا للاكر ولا للاقل ولا حار خاعنها مضي وقع مساويا  
 لاحدها او ظار خاعنها والسؤال محصل ومضى جمعت الاقل وكان نصفها  
 مساويا للحاصل او الاكر منه فاعمله كما اوصحه في المسال اذا قيل بله سادر  
 كيلها بماون كرا مقاسمه احد ها بماون فعرا ومقاسمه النالي عر فعرا ومقاسمه  
 الماله عر فعرا والحاصل من السادر عدون كرا فرد الحاصل الي ودره  
 من الكور مكن حسمه عر فعرا ولو جمعت نصف المقاسم القليلين كان نصف مجموعها  
 مساويا للحمه عر فاجعل العدر فعرا معارا وارطر في لم يصر الفضل



من الاني عشر قفرا والمعار حتى يبلغ الناصر كرا فاحفظها ثم انظر  
 في كم بصير الفصل من المسموع ففردا والمعار حتى يبلغ الناصر فاحفظها  
 ثم انظر الفصل من المسموع والمعار وهو خمسة فمما اذا اضر بها في المحفوظ  
 لم يبلغ الناصر فاحفظ احد المسموعين بمقام اضره في الاخرين المحفوظة يكن  
 عشرين كرا ففي السدر الذي يقاسمه بمائة عشرين ففردا والاجر اربعة و  
 فاصرها في العدة المحفوظة يكن خمسة واربعين كرا وهي السدر الذي  
 يقاسمه اما عشرين وابقى السادر وهو خمسة عشرين كرا السدر الذي يقاسمه  
 عشرين ففردا فامحذ الى هذه صوابا ولو احدثت بعد المقاسمة من السادر  
 لسكون من حسن الحاصل وعلت على ما ذكرنا خرج كالجواب الاول وهذا  
 الطريق يعمل جميع المقاسمات بلما كانت او اكر **فصل اخر اذا**  
 قيل سدران فتساويا يقاسمه احدهما الثلث ومقاسمه الاخر الربع حصل  
 منها اربعة عشر كرا ثم كل واحد من السدرين فاصير الحاصل في قدران الكرا  
 يكن ثمانية واربعين فاقسمها على مجموع المقاسم وهو خمسة وثلثون ففردا  
 خرج بالقسمة اربعة وعشرون كرا وهي كل واحد من السدرين وان نسب  
 فاقسم الحاصل الى المقاسم يكن خمسة عشر فاقسم قدران الكرا في اربعة

وعشرين وهي اكر وهي كل سدر منها وان نسب فاقسم قدران الكرا على مجموع  
 المقاسم خرج بالقسمة احدى وخمسة اربع فاصير في الحاصل يكن اربعة وعشرين  
 كرا كالجواب الاول ولو قيل سدران ثلثا اربعة ومثلون كرا مقاسمه احدهما  
 الثلث ومقاسمه الاخر الربع فقسما خرج الحاصلان فتساويا فاصير الربع من  
 مخرج الكسور وهو ثلثه في السدرين يكن مائة وستين فاقسمها على السبعة  
 التي هي قدر الثلث والربع من مخرجها خرج بالقسمة ستة وثلثون كرا وهي السدر  
 الذي يقاسمه الثلث واصير الثلث وهو اربعة في السدرين يكن ثمانية وستين  
 وثلثون فاقسمها على السبعة خرج بالقسمة خمسة واربعون كرا وهي السدر  
 الذي يقاسمه الربع وان نسب فاقسم كل واحد من المقاسم الى مجموعها  
 وخذ تلك النسبة من السدرين فخرج بالقسمة الربع وهو السدر الذي يقاسمه  
 الثلث ومخرج بالقسمة الثلث وهو السدر الذي يقاسمه الربع وان نسب فاقسم  
 السدرين على السبعة خرج بالقسمة اما عشرين فاصيرها في ثلثه يكن ستة وثلثون كرا  
 واضربها في اربعة يكن خمسة واربعين كرا كالجواب الاول ولو قيل سدران  
 محمولان مقاسمه احدهما الثلث ومقاسمه الاخر الربع فقسما حصل منهما عشرين  
 كرا على التساوي كرا كل واحد منهما فاقسم الحاصل بضعين واصير بضعه في



يخرج الربع بكن أربعين كذا فهي السدرا الذي مقاسمه الربع واصبر نصفه في  
 مخرج الثلث بكن بكن كذا فهي السدرا الذي مقاسمه الثلث وان نسب فاضرب  
 نصفه لخاصية قدر الثلث من مخرج الكسرين وهو اربعة بكن أربعين كذا فهي  
 السدرا الذي مقاسمه الربع واصبر قدر الربع وهو ثلثه ونصفه لخاصية  
 بكن بكن كذا فهي السدرا الذي مقاسمه الثلث فاعرفه للوفر عليه **فصل**  
 في ثلاث مقاسمات اذا قللته سادس كل واحد اربعة وعشرون كذا مقاسمه احدها  
 الثلث ومقاسمه الثاني الربع ومقاسمه الثالث الخمس فسميت السادر خرج لخاصية  
 منها على التساوي فاحصل الثلث معار او لو جعلت غير ذلك جاز وافهم الثلث وهو  
 عشرون قدر على نفسه مخرج بالثمة احد واقسمه على الربع خرج بالثمة  
 احد وثلاث واقسمه على الخمس خرج بالثمة احد وثمان و اجمع ذلك بكن اربعة  
 واسب اليها الواحد بكن بكن اربعة السادر بكن احد وعشرون كذا فهي  
 السدرا الذي مقاسمه الثلث واسب الواحد للثلث اليها بكن بكن اربعة السادر  
 بكن خمسة وعشرون كذا فهي السدرا الذي مقاسمه الربع واسب الواحد للثلث  
 اليها بكن بكن اربعة السادر بكن بكن خمسة وعشرون كذا فهي السدرا  
 الذي مقاسمه الخمس ولو قللته سادس مساوية مقاسمه احدها ثلثه عشر

ومقاسمه الثاني خمسة عشر قدر او مقاسمه الثالث عشرون قدر احصل منها بكن كذا  
 بكن كل واحد من السادر فاضرب السدرا بكن بكن اربعة عشر كذا مقاسمه بكن بكن  
 على مجموع قدر ان المقاسمات وهو خمسة واربعون قدر اخرج بالثمة عشرون كذا  
 فهي كل سدرا منها وان سبت فاقسم قدر ان الكوا على المائة والاربعين خرج بالثمة  
 بكن وربع فاضرب في الحاصل بكن بكن كذا ايضا وان سبت فاقسم الحاصل الى  
 مجموع المقاسمات بكن بكن اربعة عشر كذا مقاسمه بكن بكن اربعة عشر كذا مقاسمه  
 الاول ولو قللته سادس عشرون قدر مقاسمه احدها الثلث ومقاسمه الثاني الربع  
 ومقاسمه الثالث الخمس حصل منها اربعة وعشرون كذا على التساوي بكن كل واحد منها  
 فاضرب بكن لخاصية وهو خمسة في مخرج الثلث بكن اربعة وعشرون كذا فهي السدرا الذي  
 مقاسمه الثلث واصبر المائة ايضا في مخرج الربع بكن بكن اربعة وعشرون كذا فهي السدرا  
 الذي مقاسمه الربع واصبر المائة في مخرج الخمس بكن بكن اربعة وعشرون كذا فهي السدرا  
 لخاصية بكن بكن اربعة وعشرون كذا مقاسمه بكن بكن اربعة وعشرون كذا مقاسمه  
 الحاصل فاضرب ما سبت من الحاصل في مخرج كل كسر فاما كان السدرا الذي  
 مقاسمه الكسور المضروب فاعرفه للوفر عليه **فصل** في اقل مقاسمه  
 السدرا من الكسور عشر قدر او الثاني خمسة وعشرون قدر او الاثني عشر



مجموع الاوراق وتأخذ بقدر تلك النسبة من الحاصل فما كان فهو له والطريق الثالث  
ان ينسب الحاصل الى مجموع اوراقهم او ينسب وفق الحاصل اليه وفق مجموع الارقاق  
وتأخذ من تلك النسبة من كل واحد فما كان فهو له او تقسم الحاصل على مجموع الاوراق  
فما خرج بالنسبة نصيبه في وقت ذلك واحد فما كان فهو له والطريق الرابع ان  
تقسم مجموع الارقاق على الحاصل او تقسم مجموع الاوراق على وفق الحاصل فما خرج  
بالنسبة فيسر عليه مال كل واحد فما خرج بالنسبة فهو له مال ذلك اذا قل عشرة  
احد اوراقهم بمختلفة للاول خمسون دسارا والثاني ستون دسارا والثالث سبعون  
دسارا والرابع مئتان دسارا والخامس تسعون ديناراً والسادس مائة دسار والسابع  
مائة وعشرة دنانير والثامن مائة وعشرون دسارا والتاسع مائة وثلثون دسارا  
والعاشر مائة وخمسون دسارا وحصل لهم مائة واربعون دساراً ثم بصفت كل  
واحد منهم فاطلب المواضع من الارقاق وحد ما متوافقه بالاعشار فرد رقيق كل  
واحد منهم الى غيره ورجع الارقاق كلها الى خمسة وسبعة وسبعة ومئة وسعة  
وعشر واحد عشر واثنى عشر وثلثة عشر وخمسة عشر واجمع ذلك يكن منه وتسعين  
فاحفظها وهي المنسوب عليها والمنسوب اليها ثم اصبر الخمسة وفق الخمسين  
الحاصل يكن انفاقا وما سوا قسم بها على المخطوطات يخرج بالنسبة اما عدد دسار او



فهي لصاحب الخمسين واصل الستة وفق المسألة الحاصل في الفأ واربعا  
 واربعا فاقسمها على المحفوظ خرج بالقسم خمسة عشر دساراً وهي لصاحب المسألة  
 وكذلك العمل في بقية الاوراق وان شئت فاقسم الخمسة الى المحفوظات كل ربع  
 وسدين ثمن فخذ قدرها من الحاصل لكل اربعة دساراً واربعا وان شئت انزل الى  
 المحفوظات كل نصف ثمن فخذ نصف من الحاصل لكل خمسة عشر دساراً أصل الجواب الاول  
 وكذلك العمل في الباقي واذا اردت الاختصار فاصرف الخمسة في الحاصل لكل  
 الفأ واربعا فاقسمها على المحفوظات خرج بالقسم اربعة دساراً واربعا فاقسمها  
 على الخمسة المصروفة فخرج بالقسم دساران ونصف فهي نصف دسار الوفاق وان  
 شئت فاقسم الباقي على المحفوظات لكونها اسهل نسبة يمكن ما أخذ ثمن الحاصل  
 من كل دسار فاقسمها على الباقي من المسوية فخرج بالقسم دساران ونصف  
 فهي نصف دسار الوفاق ايضا وان شئت فاقسم الحاصل على المحفوظات فخرج بالقسم  
 دساران ونصف فهي نصف دسار الوفاق ايضا واذا عرفت نصف دسار الوفاق  
 بطريق من هذه الطرق فاضرب نصف دسار الوفاق في كل واحد من  
 ما كان فهو له من غير احتياج الى ضرب الا وفاق في الحاصل ونسبتها الى  
 المحفوظات يحصل لصاحب الخمسين اربعة دساراً ونصف ولصاحب المسألة

خمسة عشر دساراً ولصاحب السبعين سبعة عشر دساراً ونصف ولصاحب الثمانين  
 عشرة دساراً ولصاحب التسعين اثنان وعشرون دساراً ونصف ولصاحب المائة  
 خمسة وعشرون دساراً ولصاحب المائة والعشرة سبعة وعشرون دساراً ونصف  
 ولصاحب المائة والعشرين ثلثون دساراً ولصاحب المائة والثلثين اثنان وثلثون  
 دساراً ونصف ولصاحب المائة والخمسين سبعة وثلثون دساراً ونصف وان شئت  
 فاقسم المحفوظات على من الحاصل وهو اربعة وعشرون فخرج بالقسم اربعة  
 ولو قسمت مجموع الارراق على الحاصل فخرج بالقسم اربعة ايضا فاقسم بالكل  
 واحد منهم على الاربعة فخرج بالقسم وهو له فاذا قسمت الخمسين على اربع  
 بالقسم اربعة دساراً ونصف واذا قسمت السبعين على اربع فخرج بالقسم خمسة عشر  
 دساراً أصل الجواب الاول ولو لم يكن من الارراق مواضع صرنا بالكل واحد في  
 الحاصل وبقية على مجموع الارراق او سبب بالكل واحد في مجموع الارراق  
 فاحدث بالنسبة من الحاصل او سبب الحاصل الى الاوراق واحد بالكل واحد بالنسبة  
 من الكل واحد واذا عرفت بهذه الطرق نصف الدسار فاضرب في مال  
 كل واحد مما كان فهو له والعمل في ذلك العمل في الاوراق واذا عرفت من  
 القسمة فامح ما حصل للحد وقابل به الحاصل فان ساو ما بالقسم صحيحه



وان تخالف ارجح القسمة فاعرف ذلك وقس عليه  
**باب قسم اموال الشركاء**  
 اذا ربح جماعة من الشركاء او خسروا او اردت قسمة الربح او الخسارة بينهم على  
 درر وروس او الم وهو مختلفه والربح كالحاصل للحد وطرق العمل به طرق  
 في قسمة الحاصل مال ذلك اذا قيل خمسة من الشركاء احدى مائة سارة والثلث  
 مائة سارة والثلث مائة سارة والرابع مائة وعشرة دنانير والخامس مائة  
 واربعون سارة وقد ربحوا ستة وسبعين سارة كم يصيب كل واحد منهم من الربح  
 فاطلب المواضع من الاموال بحدها مواضع بالاعشار فرد مال كل واحد الى عشرة  
 فارجع الاموال الى ستة وعشرة وسبعة واربعة عشر واجمع ذلك  
 بكرماته واربعين فاحفظها فهي القسمة والنسبة ثم اصب الستة وربع  
 السبعة في الربح بكرماته وستة وسبعين فاقسمها على المحفوظ لخرج بالقسمة  
 اربعة سارة فهي حصص صاحب الستين فاقسمها على الستة المصروفة فخرج  
 بالقسمة سارة فهي حصص سارة الوق وان سبعة فاقسم السبعة الى المحفوظ  
 بكرماته من الربح بكرمات سارة فاقسمها على الستة فخرج بالقسمة سارة  
 ايضا وان سبعة فاقسم الربح على المحفوظ لخرج بالقسمة سارة ايضا واد اعرف

نصيب دينار الوق فاضربه في وقت مال كل واحد مما كان فهو له فحصل لصاحب  
 السبعة اربعة دنانير او لصاحب الثمان سبعة دنانير او لصاحب السبعين  
 دينار او لصاحب المائة والعشرة اسان وعشرون دينار او لصاحب المائة والاربعين  
 مائة وعشرون دينار وان سبعة فاقسم مجموع الاموال على الربح فخرج بالقسمة خمسة  
 فاقسم عليها مال لكل واحد فخرج بالقسمة فهو له ولا يمكن قسمة المحفوظ  
 على وفق الربح لعدم المواضع بالاعشار كما توافق الاموال ولو ربحوا  
 ستة وسبعين سارة فاسلك الطرق التي ذكرناها في الربح فاذا اداك العمل الى  
 معرفة نصيب كل واحد فاسقط المصروف من مائة فاقسمها على سبعة فاقسم  
 السبعة على عشرة ومن الثمان سبعة عشر ومن السبعين مائة وعشرون واجمع  
 اسان وعشرين ومن المائة والاربعين مائة وعشرون واذا افرغت من القسمة فاجمع  
 ما حصل من الربح او ما سقط من رواس الم بالخسارة وقابل به الربح او الخسارة  
 ليعرف صحة القسمة بالمساواة والخطا بالمخالفة وان خالفه راجع القسمة فاعرف  
 ذلك وقس عليه **باب قسم مائة من الخمر**  
 اذا كان الجماعة دون مائة اكر من مائة واددت ان تقسم التركة بين العشرة  
 على درر وروسهم فاعمل بالطرق التي ذكرناها في قسمة اوراق الخند لان التركة



كل حاصل مائة ذلك اذا قبل منه من العز ما لا يحتمل سون سارا والمان خمسة و  
 دساراً والمان خمسة وسبعون سارا وتركه المستحسون سارا كم يحص كل واحد  
 منهم فاطلب الموافقة من الدون بخبرها موافقة بالانحاس ورد في كل واحد الى  
 ورجع الدون الى ابي عمرو وبلغه عشر وعشر واجمع ذلك في اربع فاحفظها في  
 جز الفسمة والنسبة ثم احرب الاني عشر وفق السس في الزكة لكن ساه فاقسمها  
 على المحفوظ اخرج بالفسمة خمسة عشر سارا فاقسمها على الاني عشر المصروفة لمجمع  
 بالفسمة دسار وربع وهي نصف دسار وفق وان نسبت فانسب الى المحفوظ لكن  
 ثماناً وعشراً الخ لدرهما من الزكة لكن خمسة عشر ايضا وان نسبت فاقسم الزكة  
 على المحفوظ اخرج بالفسمة دسار وربع وهو نصف دسار وفق ايضا وادعوه  
 نصف دسار وفق فاصرفه في وفق در كل واحد من الغرماً فما كان فهو له  
 فاذا ضرب الدسار والربع في الاني عشر كان خمسة عشر سارا فهي لصاحب الستين  
 واذا صر في الملة عشر كان ستة عشر سارا وربعاً فهي لصاحب الخمسة والستين  
 واذا صر في الخمسة عشر كان خمسة عشر سارا وربعاً اربع دسار وهي لصاحب  
 مثل الخمسة والسبعين وان نسبت فانسب الزكة الى مجموع الدون لكن ربعاً فاذا دفع  
 الى كل واحد من الغرماً ربع دينه من الزكة وان نسبت فاقسم المحفوظ على وفق

الزكة وهو عشرة او اقسام مجموع الدون على الزكة اخرج بالفسمة اربعة فاقسم  
 عليها در كل واحد فاقسم بالفسمة فهو له من الزكة واذا اقرعت من الفسمة فاجمع  
 ما حصل لهم وقابل به الزكة فان ساواها فالفسمة صحيحة وان خالفها راجع الفسمة  
 فاعرف ذلك فسر عليه هذا اخر المعاملات وسد كر بعد المساحة ان سارا الله تعالى  
**كتاب المساحة**

اعلم ان اصول هذا الكتاب ثلثة الاول منها معرفة آلات المساحة والمان  
 معرفة الاسكال التي يمسح وماتة كرمه والمالك معرفة طرق مساحتها بالآلات  
 المساحة فهي ثلاث الدراع والعصبة والاشتل اما الدراع فهي المعروفة بالها<sup>شمية</sup>  
 والمالك ايضا وانما سميت بالملك لانها وضعت في زمن الملك ونسبت الى ملكهم  
 وعرفت بالهاشمية لان الامم من بني هاشم رضي الله عنهم استعملوها في المساحة  
 فنسبت اليهم وهي دراع وثلث دراع اليد العادية وبعرف دراع اليد العام  
 والعام المعدل لا الطويل ولا القصير ودراع اليد ست فصات كل قبضة  
 اربع اصابع وهي المسح والوسطي والصغر والخمر فكون اربعاً وعشرين اصبعاً  
 كل اصبع ست شعيرات مضمومة متلاقية الطول والعرض وكل شعيرة ست  
 شعرات من شعر البردون والدراع الهاشمية على مصاد وهي اسان وبلون





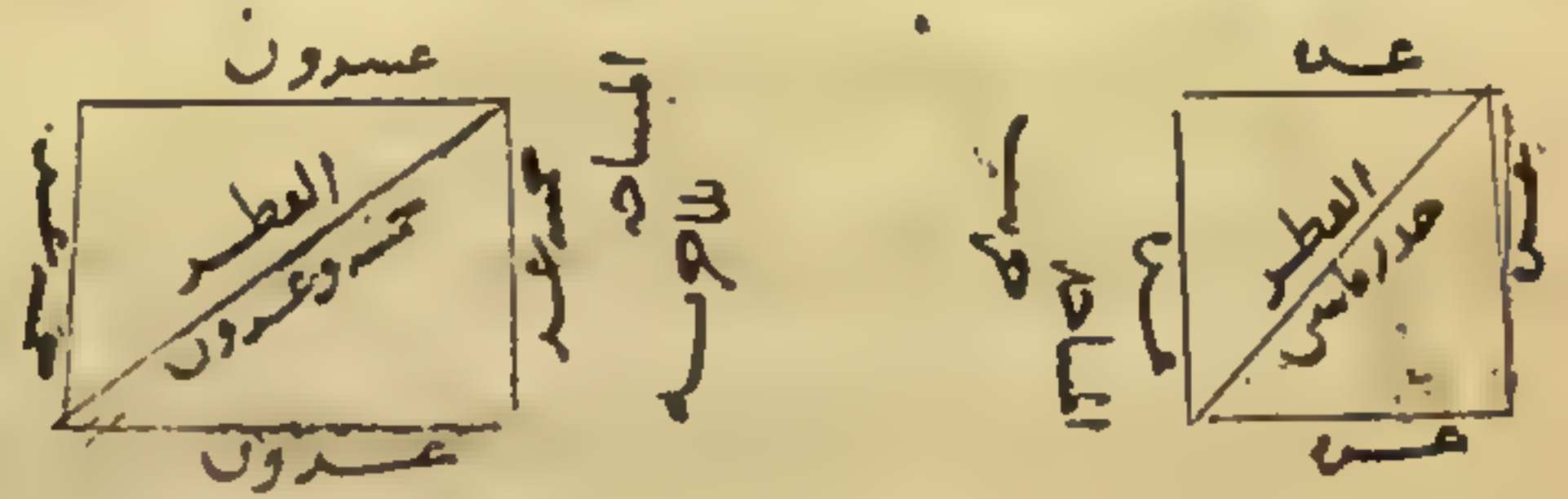


سبعة اسماء وهي الخائب والقطر والقاعدة والعمود والساق والسهم والوتر  
فالخائب وهي الضلع ما احاط به من قبله او امثاله بتسبيط المثلث والمربع وذي  
الاضلاع الكره والقطر ما قسم المربع والمدور من قسمين متساويين وكان طول الخط  
نفع داخلها وكل خط وقع على خط واحد عن جاسه زاوية متساوية والواقع  
سبي عمود او الموقوع عليه سمي قاعدة والساق ما وصل بين نهايتي القاعدة والعمود  
ففي كل مثلث ساقان والوتر ما وصل بين نهايتي القوس والسهم ما قسم القوس والوتر  
مقسمين متساويين واما المحني قسمين متساويين وهو ما احاط به الدوار والقوس  
على نظام واحد وعبر بر كاري وهو ما كان على غير نظام واحد ولا حد لحصر  
والزوايا قسم ثلثه اسماء قائمه وقجاده ومنفرجه والقائمه المعتدله  
والحاده اصغر من القائمه والمنفرجه اعظم من القائمه وانما اصبحت ثلثه  
اسماء لان كل خط قسم ادا وقع على خط قسم واحد عن جانبيه راوس  
متساويين كل زاوية منها قائمه وان احث عن جاسه راوس مختلفين الصغرى  
مما حاد والبرى منفرجه وهما ان ضررها  $\frac{3}{4}$   $\frac{1}{4}$   $\frac{1}{2}$  منفرجه  
**فصل** واما اشكال المسطحات فاصولها قسم خمسة اسماء وهي المربع وذي  
الاضلاع الكره والمثلث والمدور والمفوس اما المربع فهو كل سطح محيط به

اربعه خطوط متساوية واما ذو الاضلاع الكره فهو كل ما زاد على اربعة خطوط  
ولما المثلث فهو كل ما احاط به ثلثه خطوط واما الدائره وهي كل شكل محيط به  
واحد مسدود بر كاري واما القوس فهي لا تقطع من الدائره وسماي اوصافها وصورها  
2 او ايها ان شاء الله تعالى **باب** **مساحة المربعات**  
قدي يمتوازي الاضلاع وهو قسم قسمين قائم الزوايا ومختلف الزوايا وكل واحد  
منهما قسم قسمين متساويين الاضلاع ومستطيله واذا اردت مساحة كل واحد  
من قائم الزوايا فاصبر عرضه في طوله فما كان فهو المساحة واذا اردت  
استخراج قطره فربع طوله وربع عرضه وخذ جذر مجموع مربعيهما فما كان فهو  
القطر مثال المتساوي الاضلاع القائم الزوايا اذا اصل مربع كل واحد من اضلاعه  
عشر وصيات فاصبر عرضه في طوله يكن ما به عنها حربه وهي المساحة واذا  
اردت استخراج قطره فربع طوله وربع عرضه وجمع مربعيهما يكونا ما من جذرها  
القطر وان عبرت القطر وجهل الاضلاع فربع القطر وخذ نصفه يكن الخطه  
وخذ جذر نصف مربع القطر يكن عرضه وهي كل ضلع ومثال المربع المستطيل  
القائم الزوايا اذا اصل مربع كل واحد من طوله عرضة وخذ جذر مجموع مربعيهما  
يكن مساحته فاصبر عرضه في طوله يكن ما به عنها حربه وهي المساحة



واذا اردت اسيراج فطوره مربع طوله وربع عرضه واجمع مربعيهما يكونا ستاه  
 وحسه وعشرون فمجردها كحسه وعشرون وهي القطر وقابله ذلك ان القطر تقسم  
 المربع مئتين فاحس وهو فاعده كل واحد منهما وان جهلت طول المستطيل فالقوس  
 عرضه وهو ما سان وحسه وعشرون فمربع القطر وهو ستاه وحسه وعشرون  
 بقا اربعاه فمجردها كحسه وعشرون وهي الطول المجهول وان جهلت العرض فالقوس  
 مربع الطول وهو اربعاه من مربع القطر بقا سان وحسه وعشرون فمجردها  
 كحسه وعشرون وهي العرض المجهول ولو جهلت العرض والطول وصل الفضل  
 بينهما حبه فالقوس مربع الحبه من مربع القطر بقا ستاه وحسه وعشرون فمجردها كحسه  
 وعشرون على المساحة مربع نصف الحبه فخذ ذلك كحسه وعشرون فمجردها  
 عليها نصف الحبه كحسه وعشرون وهي الطول وانقص ذلك منها بقا حبه وعشرون وهي  
 العرض وان سدد الحبه على القطر كحسه وعشرون فمجردها كحسه وعشرون وهي العرض  
 وزد عليها الحبه كحسه وعشرون وهي الطول فاعرف ذلك وضعه وهاتان صورتاهما



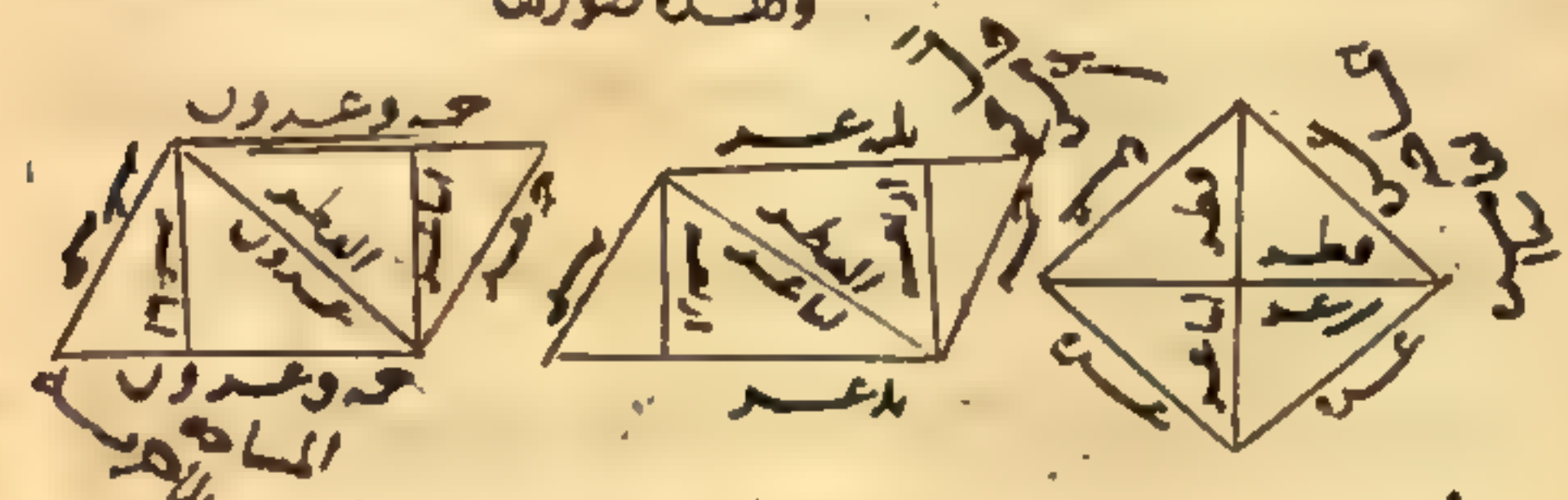
**فصل** واما المربع المختلف الزوايا فهو شكلان ايضا احدهما المعين وهو متساوي  
 الاضلاع والاخر الشبيه بالمعين وهو مستطيل اما المعين فله قطران يتقاطعان  
 على بوطه في وسطه ويسمانه بربع مسلات قائمه الزوايا واذا اردت حسابه  
 فاصرب نصف احد قطريه في جميع الاخر فاما كان فهو المساحة مثال ذلك اذا قيل  
 معبر كل واحد من اضلاعه عره واجر قطريه ايا عشر والاخره عشره مساحته  
 فاصرب نصف احد قطريه في جميع الاخر كستة وسبعين منها سعه اربعة وستة  
 اعشره وهي المساحة وانما سمع من جهة وطريه لاختلافها وكل واحد منهما  
 بعينه مئتين ويكون وردها ومساحة كل مئتين ان ضرب عوده في نصف فاعده  
 فلذلك ضرب نصف احد قطريه في جميع الاخر وان جهلت القطر الذي هو اساه  
 فالقوس مربع نصف السه وعشرون وهو اربعه وستون من مربع احد الاضلاع وهو ما  
 بقا ستاه ولبون مجردها وهو ستة عمود احد المثلث المنفرج فاصعبها كحسه  
 ابي عروهي القطر المجهول وان جهلت السه وعشرون فالقوس نصف الابهى عشره  
 ستة ولبون من مربع احد الاضلاع بقا اربعه وستون فمجردها وهو  
 وهي عمود احد المثلث الخاضع فاصعبها وهي القطر المجهول وان جهلت  
 الاضلاع وعلمت القطر من ربع نصف الابهى عشره كستة ولبون ربع نصف



السبع مكر اربعة وسس وخمسة عشر مجموع مربعها وهو مائة مكر عدد وهي  
 كل واحد من الاضلاع واما الشبهة بالمعين اذا اردت مساحته فاضرب  
 احد طوليه في الخط الاصل بينهما فاما ان هو المساحة سال ذلك اذا قيل  
 مربع كل واحد من طوليه مائة مكر وكل واحد من نفسه وهما عرضاه خمسة  
 وحطه الاصل بطوليه اربعة كم مساحته فاضرب الخط الاصل في احد  
 طوليه مكر اسس وخمسة عشر اربعة وعشرون وهي المساحة وان  
 شئت فاقطعه بمربع ومثلث فاعبر واسم كل واحد منها على اربعة  
 مكر المربع اربعين وكل واحد من المثلث ستة واجمع ذلك مكر الحواب  
 الاول وقال ابو برره الحاسب في كل واحد من عمره خمسة عشر وكل  
 واحد من طوليه خمسة وعشرون وحطه الاصل بطوليه اساع مكر  
 قطره في عرضه ولو ضرب حطه الاصل في طوليه كان كسر القطر في  
 العرض ولا يصح ذلك الا في هذا الشكل وما كان عرضه مائة اسما طوليه  
 ولا يطرده في العرض في غير ذلك والطريق الى اسخراج القطر  
 ان يلقى مربع العرض من مربع الطول وتلخص جذر الباقي فاما ان هو القطر  
 واذا اسخرج وطرا الشكل المقدم ذكره كان اربعة عشر فاذا اضربها في العرض

وقطره  
 في عرضه

كان سس وسس وسس المساحة المذكورة تعاوت طاهر فاعرف ذلك من عليه  
 وهذه صورها



# **باب مساحة المهرق**

وهي من فروع المربعات وهو كل مربع يحيط به ضلعان متوازيان وضلعان  
 متلاقيان ومعنى التوازي ان الخطين المتوازيين اذا خرجا في خطا المهرق الى  
 مالا نهاية لم يلقيا والخطان المتلاقيان اذا خرجا في خطا المهرق التقيا  
 وهي مائة امثال احد هاتين من جهتي واحد والثاني معروف من الجاس ذو  
 زهرين متساويين والثالث معروف من الجاس ذو زهرين مختلفين والطريق في  
 مساحة كل واحد منها ان تضرب نصف مجموع طوليه وهما المتوازيان في الخط  
 الاصل بينهما وهو العمود فما كان فهو المساحة سال المهرق الاول اذا قيل  
 معروف ذو زهرين واحد احد ضلعيه المتوازيين اربعة عشر والاخر ستة  
 واحد ضلعيه المتكافئين مائة والاخر وهو الزهر عثه والخط الاصل  
 من المتوازيين خمسة كم مساحته فاضرب نصف مجموع المتوازيين وهو تسعة



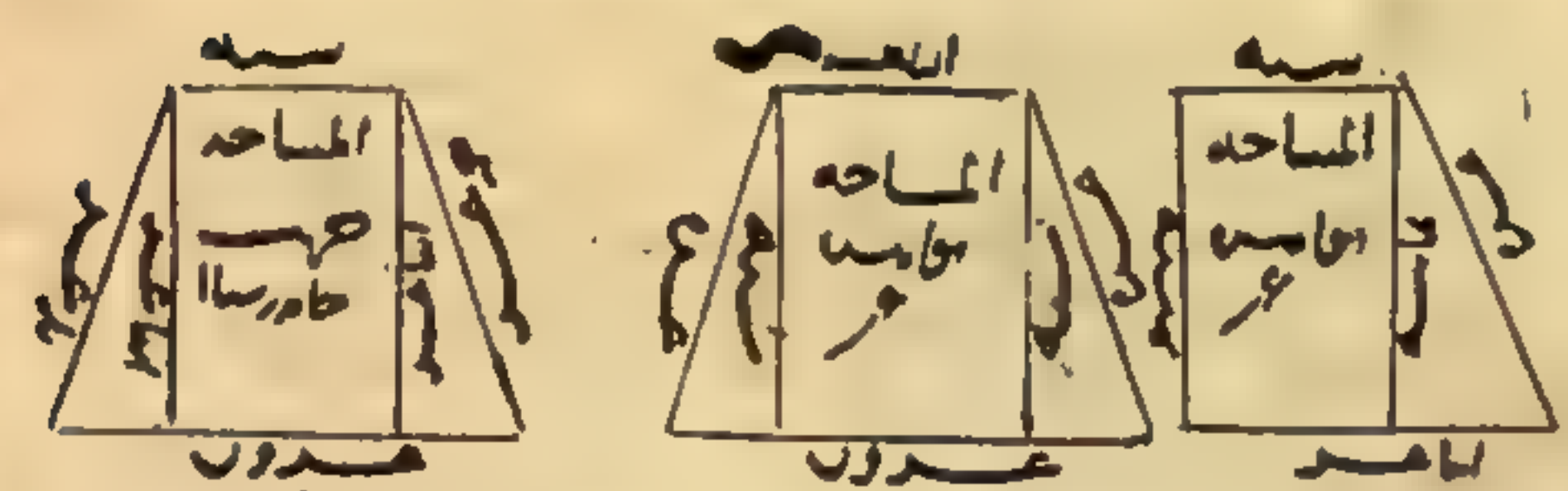
الخط الواصل بين اربع وسبعين عنها سبعة اقدار وعشران وهي المساحة  
 وان سبفا وطعه مربع كل واحد من طوليه سبعة وكل واحد من عرضيه ستة  
 ومثلث قائم الزاوية اضلاعه عدد ومعه وستة واسم كل واحد منهما اعلى  
 انفرادهما وجميعهما يكونان المساحة الاولى وادخلت الخط الواصل وارقت  
 اسماها فالق من مربع الفصلين المتوازيين وهو ستة وثلثون من مربع الربعة  
 وهو ثمانية وثلاثون جذرها ثمانية وهو الخط الواصل وهو العمود  
 وهو مساو لصلعه الذي يقابل الزنقة فلا حاجة الي اسماها وان اردت  
 الضلع الاطول والق من مربع الخط الواصل من مربع الزنقة بقية ستة وثلثون  
 فزاد جذرها وهو ستة على الضلع فاصغر من اربعين عروها الاطول وان  
 جعلت الاقصر والق جذر السنه والثلث من الاطول بقية ستة وهي الاقصر  
 وان جعلت الربعة مربع العمود وربع الفصلين الطولين واجمع مربعهما  
 يكونا ثمانية جذرها وهو عشرة الربعة فاعرف في الدرس عليه ومسال  
 الثاني اذا قل محرف دورين مساو من احد المتوازيين عروها والا  
 اربعة وكل واحد من المتوازيين هما الربعة من حطة الواصل من  
 طوليه ستة كم مساحته فاصغر نصف مجموع المتوازيين وهو اعاشر

٩٠  
 في عموده بين اربع وسبعين عنها سبعة اقدار وعشران وهي المساحة وان  
 سبفا وطعه مربع كل واحد من طوليه سبعة وكل واحد من عرضيه اربعة  
 ومثلث قائم الزاوية اضلاعه كل واحد منها عدد ومعه وستة واسم كل  
 واحد منهما على الدران بين الجواب الاول وان جعلت حطة الواصل وارقت  
 اسماها فالق الربعة من العشريين بقية ستة عشر فالق مربع نصفها وهو  
 اربعة وستون من مربع احدى الربعة وهو ثمانية وثلاثون جذرها  
 وهو ستة الخط الواصل وهو العمود وان جعلت اطوله وارقت اسماها  
 فالق مربع العمود من مربع احدى الربعة بقية ستة وثلاثون جذرها وهو  
 الضلع الثالث من احدى المثلثين وكذلك من الجانب الاخر يكون مجموعها عشرة  
 ودها على الاقصر بين عشرين وهي الاطول وان جعلت الاقصر فالسبعة عشر  
 التي اسماها من الاطول بقية اربعة وهي الضلع الاقصر وان جعلت الربعة  
 فالق الاقصر من الاطول بقية ستة عشر فربع نصفها بين اربعة وعشرين وربع العمود  
 بين سبعة وثلثون واجمعها يكونا ثمانية جذرها وهو عشرة كل واحد من الربعة  
 فاعرف في الدرس عليه ومسال الثالث اذا قل محرف دورين مثلثين  
 احد طوليه عروها والاخر ستة واثني الربعة من الربعة والاخر خمسة عشر



والخط الواصل اساعركم مساحة فاضرب نصف مجموع الطولين وهو ستة عشر  
 في العود بكماله وستة وحسن عنها حرس وحسه اربعة وسنه اعشر وهي <sup>المساحة</sup>  
 وان سته فاقطعه مربع كل واحد من طوليه اساعركم وكل واحد من عرضيه ستة  
 ومثلين قائمي الزوايا اصلاحي احدهما حنه واساعركم وبله عرو واصلاحي الآخر  
 سعه واساعركم وحسه عرو واسم كل واحد منها على اعراده واجمع ذلك  
 يكن الجواب الاول وان جهلت العود وهو الخط الواصل وارداً في مساحة فخرج  
 مسقط حن اولاً وهو ان يسقط السه من العود بنوا اربعة عرو فاجعلها  
 القاعدة والوتر مربع البله عرو من مربع الخمسة عرو بنوا حنه وحسنون فاقسمها  
 على القاعدة لخرج بالقسمه اربعة وثلثه فاسبب الفصل من البله عرو والمخبر  
 الي القاعدة يكن سقا حده سبع البله عرو والخمسة عرو يكن اربعة ايضاً فزدها  
 على القاعدة يكن ما ساعركم وحده نصفها يكن سعه وهي مسقط الجرم على الجرم  
 واسقط الاربعه من القاعدة بنوا عرو نصفها وهو حنه مسقط الجرم على  
 البله عرو وان سته فاحده نصف الاربعه يكن اسر فدها على نصف القاعدة يكن  
 سعه والقها من نصف القاعدة بنوا حنه وذلك من الجواب الاول واذا عرفت  
 مسقط الجرم والوتر مربع الخمسة من مربع البله عرو او مربع السعه من مربع الخمسة

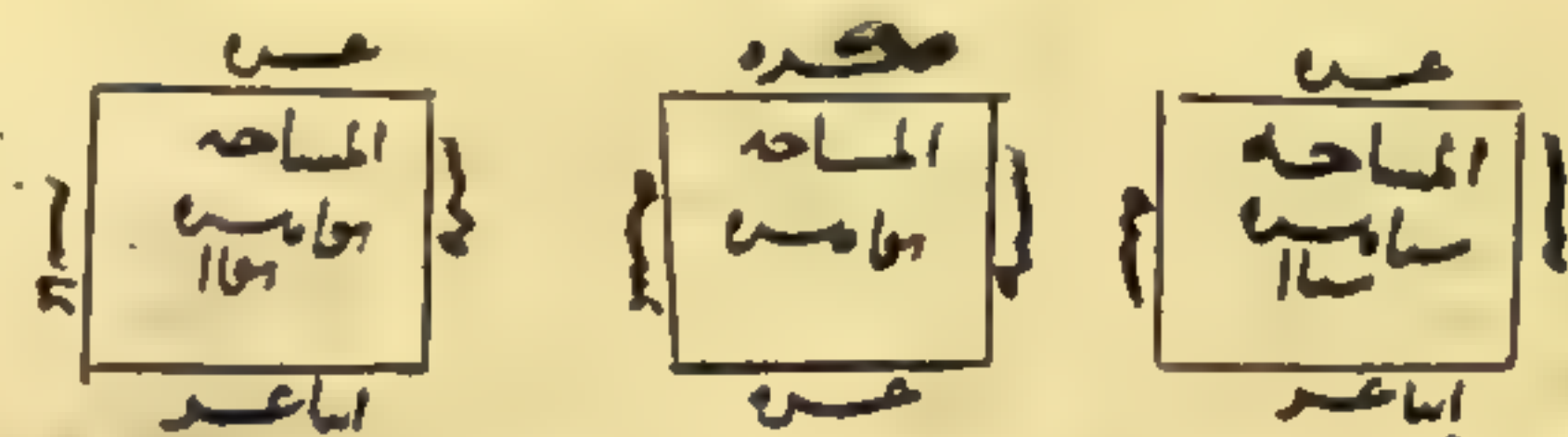
بنوا حنه واربعه واربعون فحدها وهو اساعركم العود وان جهلت الصلع الاطول  
 فحدها الفصل من مربع الخمسة عرو ومربع العود وهو سعه وحدها الفصل  
 من مربع البله عرو ومربع العود يكن حنه واسمها بنوا اربعة عرو فدها  
 على الصلع الاقصي يكن عرو وهو الاطول وان جهلت الاقصي فالاربعة عرو  
 من الاطول بنوا حنه وهي الاقصي وان جهلت اعظم الزنبر فدها مربع السعه  
 على مربع العود يكن ما س وحسه وعرو فحدها وهو حنه عرو اعظم الزنبر  
 وان جهلت اصغرهما فدها مربع الخمسة على مربع العود بنوا حنه وسعه كس فحدها  
 بله عرو الزنبر فاعرف ذلك وقس عليه وهذه صورها



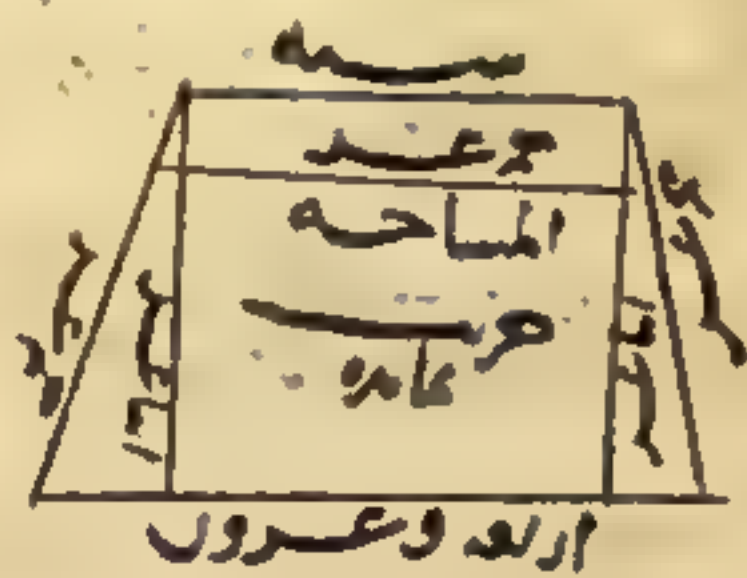
**فصل** فيما يختلف اصلاحيه او بعضها ولم يظهر له رافقه كمن المخرقات  
 المقدم ذكرها وهي له اشكال احرها ان كون مساوي العرضين ومختلف  
 الطولين والمائل بالعكس من الاول والثالث يختلف الاصلاحي حال الاول اذا  
 من مربع كل واحد من عرضيه ستة واحد طوليه اساعركم والآخر عروكم



مساحتها فاصري نصف الطول في احد العرضين يكن سعة وسبع عنانته  
 اربعة وستة اعشر وهي المساحة ومسال الثاني اذا قيل مربع كل واحد من  
 عرضي كل عرض سعة والآخر ستة كم مساحتها فاصري نصف مجموع العرضين  
 في احد الطولين يكن سبع عنانته سبعة اربعة وهي المساحة ومسال الثالث اذا  
 قيل مربع احد طوليه اساعروا الآخر عرض واحد عرض سعة والآخر سعة  
 كم مساحتها فاصري نصف مجموع العرضين في نصف مجموع الطولين يكن سبعة  
 وسبع عنانته سبعة اربعة وسبعة اعشر وهي المساحة وهذا الثالث من  
 المحدثات فاعرف ذلك وفسر عليه وهذه صورها



**فصل في مساحة السور** وهو من المخرقات وقد تقدم ذكرها وانما ذكرناه  
 منفردا لنداول الناس به له حيطان متوازيان وحيطان متلاقزان وعمودان  
 ساطعان على نقطة مركز وسطه احدهما يقطع الشكل عرضا والآخر يقطعه  
 طولاً مسال ذلك اذا قيل مربع سورى احد طوليه عرض والآخر سعة وكل



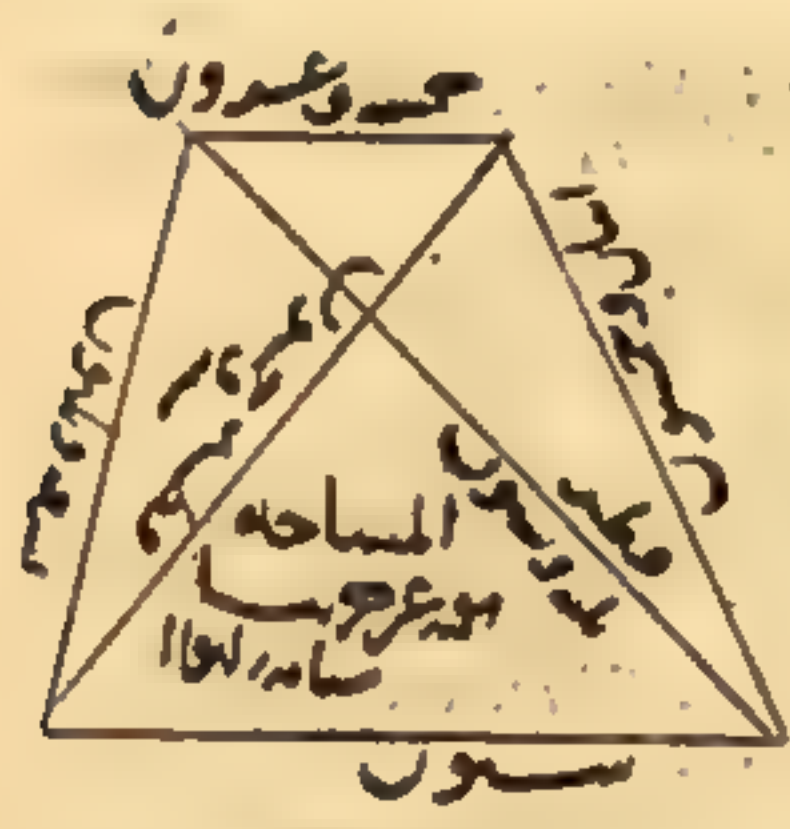
واحد من عرضيه سعة وعموده الذي يقطعه عرضاً خمسة وعموده الذي  
 يقطعه طولاً اساعرو كم مساحتها فاصري نصف مجموع الطولين وهو خمسة عشر  
 الخط الواصل بينهما وهو اساعرو ثمانية ومئتين عنانته سبعة اربعة وهي  
 المساحة وذلك كمساحة المخرقات وان سيط فاجمع خطوطه الستة المتوازية  
 وهي الطولان والعمود الذي يقطعه عرضاً وذلك خمسة واربعون فاضرب  
 بينها وهو خمسة عشر في الخط الواصل بين الطولين وهو العمود يكن كالحوار الاول  
 وان جعلت الخط الواصل في المربع نصف الفضل بين الطولين وهو واحد ومئتين  
 من مربع احد عرضيه وهو ما سأل خمسة وعشرون بقية واربع واربعون  
 فحذرها وهو اساعرو العمود وان جعلت العمود الذي يقطعه عرضاً واحد  
 ونصف مجموع الطولين وهو ثلثون يكن خمسة عشر وهو العمود وان جعلت  
 الضلع الاطول او الاقصر او الزنقيين فاصح ذلك كما ذكرنا في المخرقات  
 الزنقية المتساوية فاعرف ذلك وفسر عليه وهذه صورته **فصل**

في مساحة الشكل المعروف بقائلا  
 قسما وهو مربع مختلف الاضلاع له حيطان  
 متوازيان وحيطان متلاقزان وقطران



محلان تقاطعان في وسطه واذا اردت مساحته فاصرف نصف قطر  
 في جميع الاخر فاكان فهو المساحة وان شئت فاوطعه بمثلين جاد ومنفرج  
 واسم كل واحد منها على الترادف واجمع ذلك فاكان هو المساحة مثال ذلك  
 اذا قيل مربع بمختلف الاضلاع احد طوليه المواريسون والاخر خمسة وعشرون  
 واحد عرضيه الملاقيسان وخمسون والاخر سبعة وثلاثون واحد قطريه بـ  
 وسون والاخر ستة وخمسون كم مساحته فاصرف نصف قطر في جميع  
 الاخرين اثنان وسبعماية واربعه وسبعين سبعة عشر حرسا وستة اقدرة  
 واربعه اعشر وهي المساحة وان جهلت قطر الاطول فارد على قطر الاقص  
 منه بـ بـ وسر وهي الاطول وان جهلت قطر الاقص فاسع ط من القطر  
 الاطول سبعة وتسعون وهي الاقص وان جهلت قطر هذا الفضل  
 من اطولي اضلاعه بـ بـ والفصل من اقصها بـ بـ اربع وعشر واحده الفصل  
 من الفصل وهو ستة واصر الماسية في الاربعة عشر بـ بـ ما واني عرفها  
 على بـ المحفوظ وهو اسان يخرج بالقسمه سـ وخمسون وهي القطر الاقص  
 فرد عليه ثمانية بـ بـ وسر وهي القطر الاطول وان شئت فخذ الفصل من  
 طول الطول واصر العرض بـ بـ واحد وعشرون والفصل من طول العرض

واقص الطول بـ بـ سعة وعشرون والفصل من الفصل سـ بـ ربع نصفها بـ  
 سعة فاحفظها واصر احدى اربعين في سعة وعشرون بـ بـ سعة وسعة  
 وسر فاقسمها على المحفوظ المخرج بالقسمه بـ بـ وسون وهي القطر الاطول

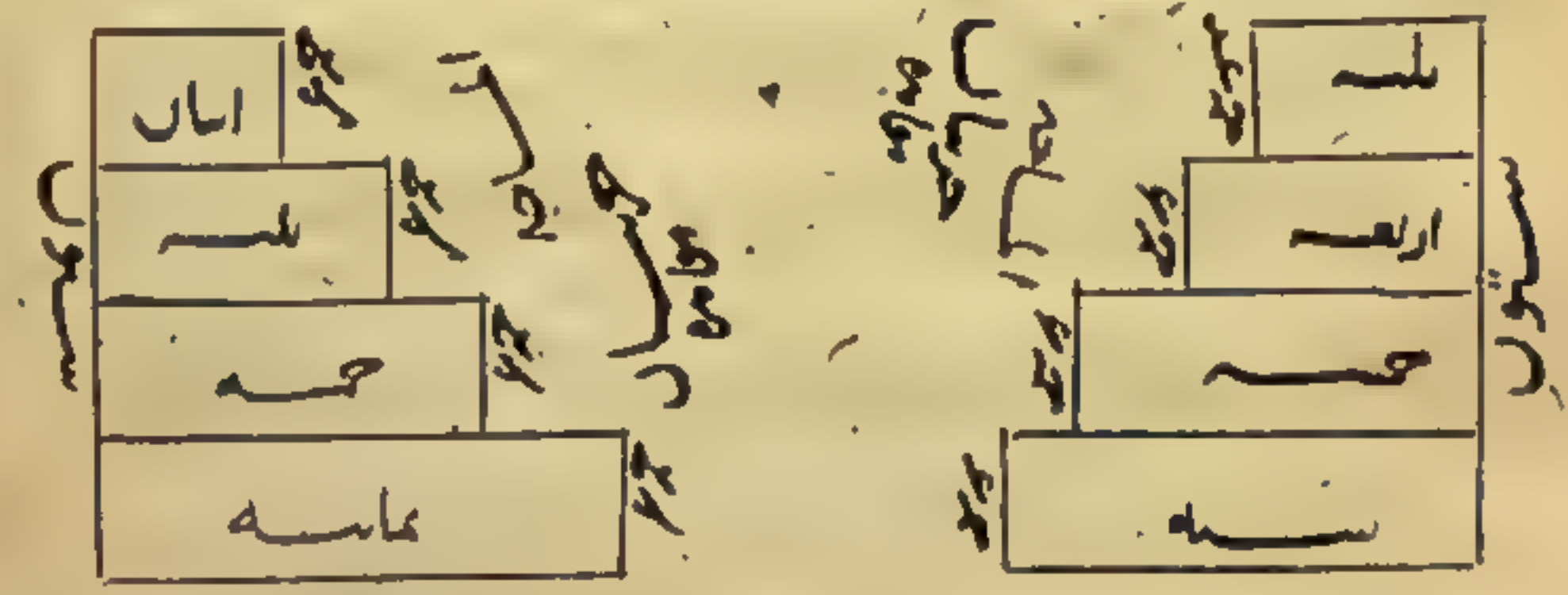


فانقح الاقس عليه وهذه صورة  
**فصل** في مساحة المدرج وهو  
 متكون من مربعات مختلفة العرض وض على  
 النسب وجميعها طول واحد وفي

مساحته بـ بـ طرق احدى ان يجمع كل قطعة على الترادفها ويجمع ذلك فاكان  
 فهو المساحة والثاني ان يجمع عرض القطع الاولي والقطعة الاخيرة بـ بـ  
 نصف مجموعهما في جميع الطول فاكان هو المساحة والثالث ان يجمع عرضها  
 ونسب مجموعها على عدد القطع فخرج بالقسمه بـ بـ في جميع الطول فاكان  
 فهو المساحة ما لـ ذلك اذا قيل مدرج اربع قطع طولها سون وعرض  
 الاولي ستة وعرض الثانية خمسة وعرض الثالثة اربعة وعرض الرابعة بـ بـ  
 وطول كل قطعة منها خمسة عشر كم مساحته فاسم كل قطعة على الترادفها  
 واجمع ذلك بـ بـ سبعة وسبعين سبعة عشر حرسا وستة اقدرة وهي المساحة



وان سبت فاجمع عرضي الاول والاخير يكونا سبعة فاصرف نصفها وهو اربعة  
ونصف في الطول وان سبت فاقم مجموع عرضي القطع وهو ثمانية عشر على  
عدد هارخرج بالنسبة اربعة ونصف فاصرفها في الطول يكن مائتين وسبعين  
يكن كالجواب الاول وان كان المدرج غير متناسب فمعه طريقان احدهما ان  
تصح كل قطعة على التعداد كما هو الثاني ان تقسم عرضي القطع على عدد هارخرج  
بالنسبة بصرته في الطول مبال ذلك اذا قل مدرج اربع وطع طولها ستون  
وعرضي الاول خمسة وعرضي الثاني خمسة وعرضي الثالث ثمانية وعرضي الرابع  
اسان كم مساحة فاصح كل قطعة على التعداد واجمع ذلك يكن مائتين وسبعين  
عنها خربان وسبعة اقدرة وهي المخرجة وان سبت فاقم مجموع عرضي القطع  
القطع وهو ثمانية عشر على عدد هارخرج بالنسبة اربعة ونصف فاصرفها في  
الطول يكن كالجواب الاول واعرف ذلك من عمله وهما ان صورتها هما



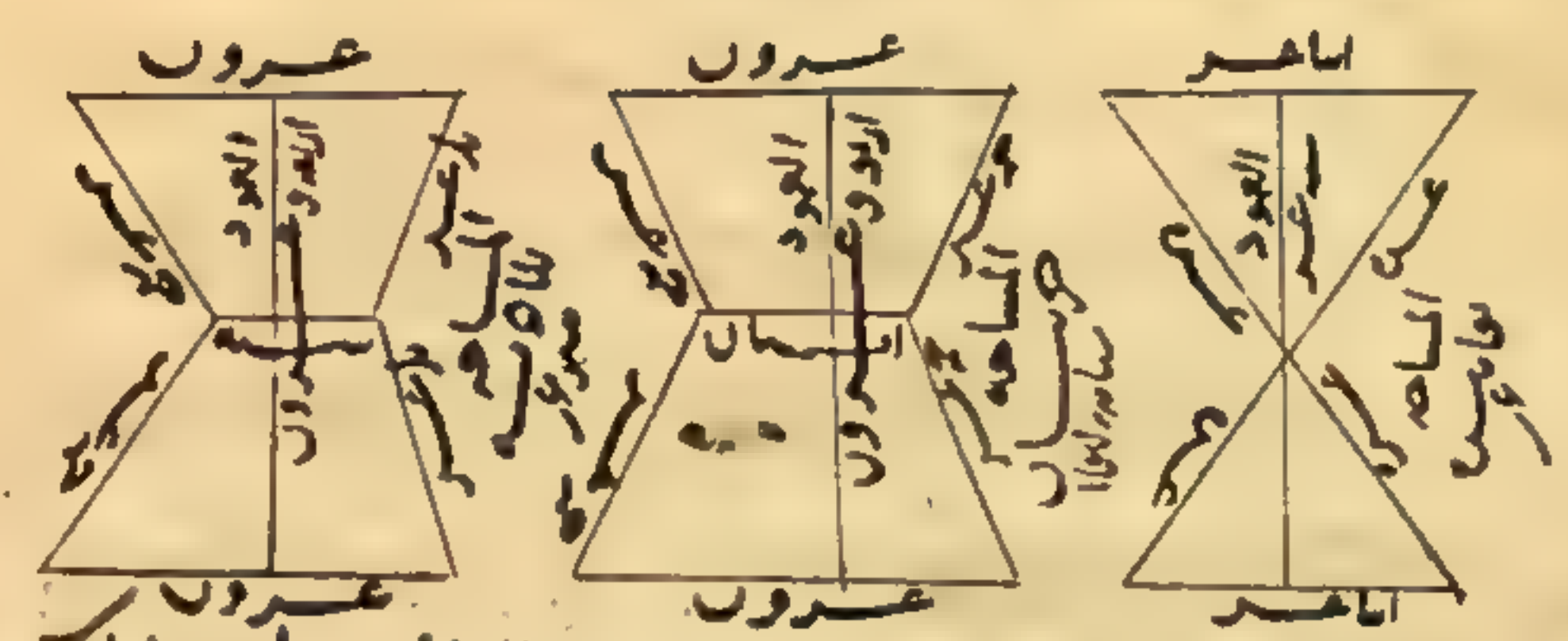
# باب مساحة المطبلا

وهي له اشكال ملحقه بالمرمعات احدها مطبل له حطان متواربان وهما اعلاه  
واسفله واربعه خطوط متلاقية مساوية خرج من اطراف المتواربين  
وتلحق على نقطة وسطه وهو مركب من مائتين واثنتين وأربعين على القطع والشكل  
الثاني له حطان متواربة وهي اعلاه واسفله ووسطه وهو اقصرها  
تلحق على حطان الملاقية وهي اربعة وهو مركب من مائتين واثنتين وأربعين  
دور ربع مائة وسبعمائة على الخط الاقصر والشكل الثالث كالثاني لكنه  
دور ربع مختلفين مائة الاول اذا قل مطبل كل واحد من اعلاه واسفله  
اساعه وكل واحد من خطوطه الملاقية عشرة وعموده الواصل بين الموازين  
سبعين كم مساحة فاصرف عموده في نصف واحد الموازين وهو ستة يكن  
ستة وسبعين منها سبعة اقدرة وستة عشرة وهي المساحة وان سبت فاقطع  
بمئتين حادين كل واحد منها مساوي الساقين كل واحد منها عدد وماعدته  
اساعه وامسح كل واحد منها على التعداد واجمعها يكن كالجواب الاول وان  
جهلت العمود واردت اسعرا حة فربع نصف واحد الموازين يكن ستة وتلحق  
فالقها من مربع احد خطوطه المتلاقية وهو ثمانية وثلاثون



جزرها وهو ثمانية عمود احد المثلثين فاصعها ثمانية عمود وهي العمود فاعرف  
 ذلك ومثال الثاني اذا قبل مطلق كل واحد من اعلاه واسفله عسرون وسطة  
 اسان وكل واحد من خطوطه الملاقية خمسة وعشرون عمود وهو الخط الواصل بين  
 اعلاه واسفله اربعة وعشرون كم مساحته فاصرت العمود في نصف مجموع اعلاه  
 او نصف مجموع اسفله ووسطه وهو احد عشر ثمانية واربعه وكسرها  
 حسان وسه افذه واربعه اعشر وهي المساحة وان سب فاطعة بمحرف  
 كل واحد منها احد طوليه عسرون والاخر اسان وكل واحد من رؤسها خمسة  
 وامسج كل واحد منها على الفراه واجمع ذلك كالحواب الاول وان جهلت  
 العمود وارتدت اسحراحه فالنقطة الوسط وهو اسان من اعلاه واسفله  
 ١. يتقاسم عسرون فالنقطة مربع نصفها وهو واحد وعشرون من مربع خطوطه المتلافة  
 وهو ما اسان وخمسة وعشرون يتقاسم واربعه واربعون فجزرها وهو اسان  
 عمود احد المحرفين فاصعها ثمانية وعشرون وهي عمود المطلق فاعرف  
 ذلك ومثال ذلك اذا قبل مطلق كل واحد من اعلاه واسفله عسرون  
 ووسطه ستة واسان من خطوطه المتلافة خمسة وعشرون عمود واسان ثمانية عشر  
 ولبه عسرون عمود اربعة وعشرون كم مساحته فاصرت عمود في نصف مجموع

اعلاه ووسطه او نصف مجموع اسفله ووسطه وهو ثمانية عشر ثمانية واربعه  
 عنها ثمانية اجريه وقسرو عسرا وهو المساحة وان سب فاطعة بمحرف كل  
 واحد منها احد طوليه عسرون والاخر ستة واحد من رؤسها خمسة وعشرون  
 ثمانية وعشرون كل واحد منها على الفراه واجمع ذلك كالحواب الاول وان  
 جهلت العمود فاصحح عمود احد المحرفين ذلك كما في المحرف المختلف واصغف  
 ذلك كما كان فهو عمود المطلق فاعرف ذلك وقس عليه وهذه صورها



### باب مساحة دوائر الاصلح الكسرة

وهي كل شكل محيطه اكر من اربعة خطوط مستقيمة وتساوي اصلاعه وزواياه  
 ميل الخمس والمسدس والسبع والتمس والمثمن والمعشر وما زاد على ذلك واذا  
 اردت مساحة كل واحد منها فاصرب نصف قطرها عظم دائرة ربع داخله مائة  
 لا وسط اصلاعه في نصف مجموع اصلاعه فاما كان فهو المساحة واذا اردت



استخراج هذا القطر فاصرت عدد اضلاع الشكل في مثله الا واحد فابالغ فرد  
 عليه ستة اصل ابدأ فاما كان فاصربه في مربع احد اضلاعه فابالغ خذ سعة اصل ابدأ  
 وان نسج سدسعه فل الصر الثاني و اصره في مربع احد الاضلاع فابالغ خذ  
 حذره فاما كان فهو قطر الدائرة الخارجة ثم الق مربع احد اضلاعه من مربع القطر  
 المذكور فابق حذره قطر الدائرة الداخلة ساله ان اقل مسدس كل ضلع من  
 اضلاعه عشرة وقطر الدائرة الداخلة حذر ثمانية وهو سدس عشرة وثلث تقريبا كم  
 مساحته فاضرب نصف القطر وهو ثمانية وثلثان في نصف مجموع اضلاعه يكن  
 ماس وسبع منها حذر ثمانية وستة افعده وهي المساحة واذا اردت استخراج  
 هذا القطر وقطر الدائرة الخارجة فاصير عدد اضلاعه في نفسه الا واحدا  
 يكن ليس وزد عليها ستة يكن ستة وليس فاصرها في مربع احد الاضلاع وهو  
 مانه يكن ثمانية وستة فسدسها يكن اربعماية وان نسج سدس السه وليس  
 يكن اربعة فاصرها في مربع احد اضلاعه يكن ايضا اربعماية فحذرها وهو  
 وقطر الدائرة الخارجة ثم الق مربع احد اضلاعه من مربع القطر المذكور سبق  
 ثمانية فحذرها وهو سدس عشرة وثلث تقريبا وقطر الدائرة الداخلة واما ضرب  
 نصف قطر الدائرة الداخلة في نصف مجموع اضلاعه لان اقطار الدائرة الخارجة

اذا حرحت من زواياه قسمته مثلثات متساوية قاعده كل مثل منها ضلع من اضلاعه  
 واطار الدائرة الداخلة اذا حرحت من اواسط اضلاعه صارت اعمدة هذه المثلثات  
 ومساحة كل مثل ان نصرت عموده في نصف قاعدته واذا عرفت قطر الدائرة الخارجة  
 و اردت استخراج اضلاعه فاصير مربع القطر وهو اربعماية في سعة اصل ابدأ يكن  
 ثمانية وستة فاحفظها ثم اضرب عدد الاضلاع في مثله الا واحد اكن ستة  
 وليس وزد عليها ستة يكن ستة وثلث فاقسم عليها المحفوظ خارج بالقسمه مانه حذرها  
 وهو عشرة كل ضلع من اضلاعه وكذلك العمل في استخراج كل شكل متساوي الاضلاع  
 من المربعات والمثلثات ودوات الاضلاع الكره واعرف ذلك وصر عليه وهذه صورته

**فصل في مساحة المثلثات**



اعلم ان المثلث هو كل سطح محط به ثلثه خطوط  
 مسطحة مجموع كل اس منها اعظم من الثالث وان  
 قال قائل مثل وذكر اضلاعه فاعبته وان حطت  
 اقصيه البر من اطوله فعرفه مساحته وان كان اقصاه الكطول او اقل منه  
 فعرف السائل ان هذا الذي ذكر ليس بكل ولا بصور وجوده في المثلثات  
 ولا في غيرها فانه قد يكون جاهلا في السؤال او ممتحنا فاعرف ذلك وكل



مثلثة ثلاث زوايا زاوسان حادتان والزاوية الثالثة هي التي يعرف بها وهي العظمى  
 التي توترها الضلع الاعظم من المثلث فان كانت قائمه سمي المثلث قائم الزاوية وان  
 كانت حاده سمي حاد الزاوية وان كانت منفرجه سمي منفرج الزاوية فالمسرحه اعظم  
 من القائم والقائم اعظم من الحاده والطريق في معرفه ذلك انك تربيع كل واحد  
 من اضلاعه فان كان مربع الاطول مساويا لمربعي الاقصيين وهو قائم الزاوية وان  
 كان اقل من مجموع مربعيها فهو حاد الزاوية وان كان اكبر من مربعيها فهو منفرج  
 الزاوية والمثلثات ثلثه احاد حاد وقائم ومنفرج وهو سبعة اشكال بلبه حاده  
 وقائمان ومنفرجان اما الحاده احدها متساوي الاضلاع والثاني متساوي الساقين  
 والثالث مختلف الاضلاع والقائمان احدهما متساوي الساقين والآخر مختلف  
 الاضلاع والمنفرجان احدهما متساوي الساقين والآخر مختلف الاضلاع  
**فصل في الحاد الزاوية** وهو بلبه اشكال وطريق مساحه كل بلبه ان تصرب  
 عموده في صف قاعدته فما كان فهو المساحه وفي مساحتها طرق اخر يدرك ان الله تعالى  
 مال المتساوي الاضلاع اذا قبل مثلث كل واحد من اضلاعه عمده وعموده  
 حدر حجه وسبعين كم مساحته فربع احد اضلاعه مكيابه فحد ثلثها وعشرها  
 مكيابه واربعين بلبا عنها اربعة اقداره وثلثه اعشره وثلاثين وثلاثون وهي المساحه

هـ

٩٧  
 على القرب وان سب قاضرت العمود في نصف القاعده وهو حجه مكي الجواب الاول  
 وان جهلت العمود واردت اسما حجه فالق تربيع نصف احد اضلاعه وهو حجه وعشرون  
 من مربع الضلع وهو مابه سب حجه وسبعون فحدرها على القرب حجه وثلثان  
 العمود وان سب قاضرت مربع نصف القاعده وهو حجه وعشرون في الحجه والسبعين  
 مكي القاعده مابه حجه وسبعين فحدرها المساحه الجواب الاول على القرب  
 ومال المتساوي الساقين اذا قبل مثلث كل واحد من ساقيه عمده وقاعدته اسما  
 وعموده ثلثه كم مساحته فاضرب عموده في نصف قاعدته مكي حجه واربعين عنها  
 اربعة اقداره وثلثه اعشره وهي المساحه وان جهلت العمود واردت اسما حجه فربع  
 نصف قاعدته لان عمود كل مثلث متساوي الساقين يقطع القاعده نصفين مكي  
 ستة وثلثين فالقها من مربع احد الساقين وهو مابه سب اربعة وستون فحدرها وهو  
 حجه العمود وان جهلت القاعده وعمود العمود والساقين فالق تربيع العمود مكي  
 مربع احد الساقين وهو مابه سب ستة وثلثون فحدرها وهو حجه نصف القاعده  
 فاضربها مكي حجه وهي القاعده وان جهلت الساقين وعمود العمود والقاعده  
 فربع العمود وربع نصف القاعده واجمع مربعيها يكونا فحدرها وهو حجه  
 كل واحد من الساقين وكذلك الاستخراج في كل مثلث متساوي الساقين واعرف

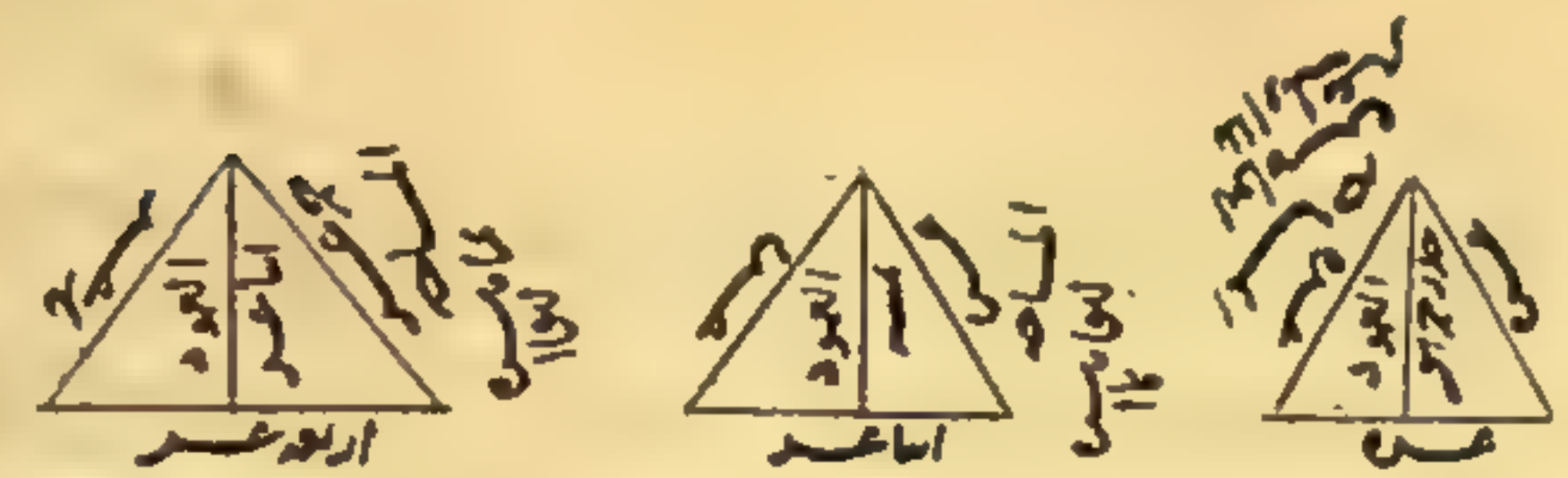


ذلك ومسا المثلث الاضلاع اذا قيل ملك اذا اضاعه ثلثه عرو والى اربعة  
والثالث عرو وعموده الواقع على الاربعة على اربعة كم مساحته فاضرب  
عموده في نصف قاعدته وهو ستة مكر اربعة وعشر عنهما مائة اربعة واربعه  
اعشر وهي المساحة وان جعلت العمود وارذات استقراجه فلا تسلسل الله الا  
من مسقط حرم والطريق استقراج مسقط الحجر ان جعل الاربعة قاعدة  
ولو جعلت عرو اجازم بلقي مربع الثلث عرو وهو مائة وتسعة وستون من مربع  
عشر وهو مائة وستون وتسعة وستون فاقسمها على القاعدة خرج  
بالقسيه اربعة فزد ها عليها مكر خمسة عرو فصفا وهو تسعة مسقط الحجر  
مما يلي الخمسة عرو والى القاعدة وهو خمسة مسقط الحجر مما يلي الثلث عرو وان نسب  
الثلث الاربعة من القاعدة من عرو فصفا مسقط الحجر مما يلي الثلث عرو وان نسب  
فاقسم نصف السبع والخمسة على القاعدة خرج بالقسيه امان فرد ها على نصف  
القاعدة مكر تسعة والى مائة من نصف القاعدة مكر خمسة كالحواب الاول وان  
نسب فاقسم الفصل من الثلث عرو والخمسة عرو وهو امان الى القاعدة يكونا  
سبعاً فخذ سبع مجموع الثلث عرو والخمسة عرو مكر اربعة ان نسب فرد ها على  
القاعدة مكر خمسة عرو فصفا وان نسب فاقسمها من القاعدة مكر عشرة

الخمسة

فخذ نصفها وان نسب فزد نصف الاربعة على نصف القاعدة مكر تسعة  
والقسيه من نصف القاعدة مكر خمسة كالحواب الاول فاذا عرو مسقط  
الحجر وارذات استقراج العمود والق مربع الحكة وهو خمسة وعشرون من  
مربع الثلث عرو مكر مائة واربعه واربعون او الق مربع التسعة وهو واحد  
ومئتين من مربع الحكة عرو مكر مائة واربعه واربعون فخذ رها وهو امان  
العمود وان جعلت الاربعة عرو فالق مربع العمود من مربع  
الساكن مكر خمسة وعشرون واحد ومئتين فخذ رها يكونا  
اربعة عرو وهي المجهول وان جعلت الثلث عرو فالق حذر الفصل  
من مربع العمود والخمسة عرو وهو تسعة من القاعدة من  
خمسة وهي مسقط الحجر مما يلي المجهول فرد مكر الحكة على مربع  
العمود مكر مائة وستة وستين فخذ رها وهو ثلث عرو الضلع المجهول  
وان جعلت الخمسة عرو فالق حذر الفصل من مربع العمود والثلث عرو وهو  
خمسة من القاعدة مكر تسعة وهي مسقط الحجر مما يلي المجهول فرد مكرها  
على مربع العمود مكر مائة وخمسة وعشرون فخذ رها وهو خمسة عرو الضلع  
المجهول فاعرف ذلك وفسر عليه وهذه صورها





**فصل في القائم الزاوية وهو شكلان وفي مساحته كل واحد منهما طرق احدها**  
 ان ضرب نصف احد اقصره في جميع الاخر فما كان فهو المساحة لان كل واحد  
 منهما عمود والاخر قاعدته والطريق الثاني ان ضرب العمود الواقع على  
 الوتر وهو الضلع الاطول في نصف الوتر فما كان فهو المساحة والطريق  
 الثالث ان ضرب نصف احد اقصره في الاخر فما بلغ باحد نصفه فما كان فهو  
 المساحة مثال المتساوي الساقين اذا قل سلك كل واحد من ساقيه عشرة  
 وقاعدته جذر ما يتين وعموده جذر خمسين كم مساحته فاضرب نصف  
 احد اقصره في جميع الاخر يكن خمس عشرة اقصره وهي المساحة وان  
 سب فاضرب احد اقصره في الاخر يكن مائة فحد نصفها يكن خمس الجواب  
 الاول وانما ضرب احد اقصره في الاخر واخذ نصفه لانه نصف مربع وان  
 سب فاضرب العمود في نصف القاعدة وهو حد خمس يكن خمس الجواب  
 الاول وان جهلت هذا العمود وارتدت اسماجه فربع نصف القاعدة  
 وهو حد خمس والتمربعه من مربع احد الساقين فيكون مائة فحد جذرها

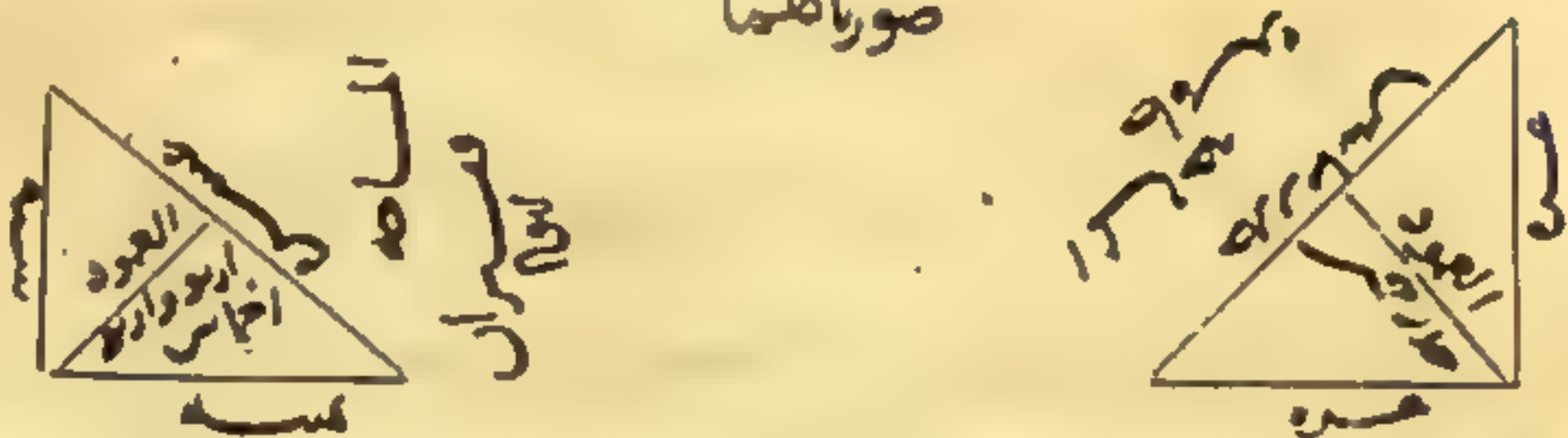
مساحة

هو العمود وان سب فاضرب احد الاقصر في الاخر يكن مائة فاضربها على القاعدة  
 وطريق القسمة ان تقسم مربع القاعدتين وهو عشرة الف على مربع القاعدة وهو مائتان  
 يخرج بالقسمة خمسون فحذرها هو العمود وان جهلت الضلع الاطول وعرفت  
 اقصره فربع كل واحد منها واجمع مربعهما يكونا مائة فحد جذرها هو الاطول  
 وان جهلت احد اقصره فالتق مربع الاقصر المعلوم من مربع الاطول سوي مائة  
 فحد جذرها وهو عشرة الاقصر المجهول فاعرف ذلك ومثال الخلف الاضلاع اذا  
 قيل ملك اضلاعه عشرة ومئة وستة وعموده الواقع على العشر اربعة واربعه  
 الخماس كم مساحته فاضرب نصف احد اقصره في جميع الاخر يكن اربعة وعشرين  
 عنها فاضرب ان واربعه اربعة عشر وان سب فاضرب احد الاقصر في الاخر يكن مئة  
 واربع فحد نصفها يكن اربعة وعشرين وهي المساحة وان سب فاضرب العمود  
 في نصف قاعدته يكن اربعة وعشرين الجواب الاول وان جهلت العمود وارتدت  
 اسماجه فاضرب احد اقصره في الاخر يكن مئة واربع فاضربها على العشر يخرج  
 بالقسمة اربعة واربعه الخماس وهي العمود وان سب فاضرب العمود كما  
 اسرخته في الخاد الخلف الاضلاع وان جهلت الاطول فربع كل واحد من الاقصر  
 واجمع مربعهما يكونا مائة فحد جذرها وهو عشرة الضلع الاطول وان جهلت اطول



الافضل والقمر من مربع العشر ستون فخرها خمسة  
المحول وان جعلت اقصر اقصره والقمر من مربع العشر  
ستون فخرها وهو ستة المحول فاعرف ذلك وقس عليه وهما ان

صوراهما

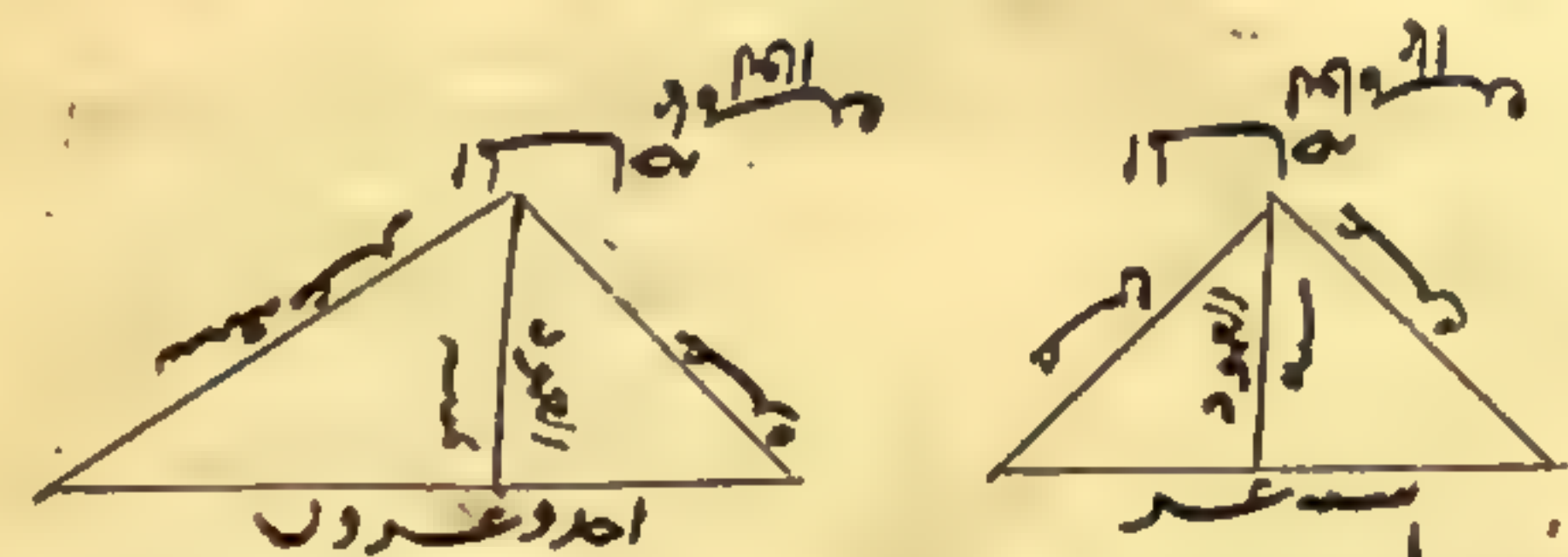


**فصل في المنحرف الزاوية** وهو شكلان متساوي الساقين اذ اقل  
ملا كل واحد من زاوية عشرة وقاعدته ستون وعموده ثمانية فمساحة قاعدته  
عموده في نصف قاعدته وهو خمسة مكي خمسة واربعين عينا اربعة اقداره وخمسة عشر  
وهي المساحة وان جعلت العمود واردين اسماحه والقمر من مربع نصف القاعدة  
وهو اربعة وستون من مربع احد الساقين وهو مائة ستون اربعة وستون فخرها  
وهو ستة العمود وان جعلت القاعدة او الساقين فاسمخرج ذلك كما تقدم  
في اسماحه في المتساوي الساقين الخاد الزاوية فاعرف ذلك ومساك الخلف  
الاضلاع اذ اقل ملا احد اقصره عشرة والاخر ستون وعموده القاعدة احد  
وعشرون وعموده مائة كم مساحته فاصبر وعموده في نصف قاعدته وهو

عشر ونصف مكي اربعة وعشرين عينا مائة اقداره واربعه عشر وهي المساحة  
وان جعلت العمود واردين اسماحه والقمر من مربع العشر من مربع السبعة عشر  
ستون مائة وسبعة وعشرون فاسم با على القاعدة خرج بالقسمه ستون فخرها على  
القاعدة مكي مائة فخرها مكي خمسة عشر وهي مسقط الخمر مائة السبعة عشر  
وباقى القاعدة هو ستة مسقط الخمر مائة العدة وان ست فخرها نصف الخراج  
بالقسمه مكي اربعة ونصف او اقسام نصف المائة والسبعة والتمس على القاعدة  
خرج بالقسمه اربعة ونصف ايضا فخرها على نصف القاعدة مكي خمسة عشر  
والفهم نصف القاعدة هو ستة كالجواب الاول وان ست فاسم الفصل  
من الساقين وهو ستون على القاعدة مكي مائة فخرها مكي مائة الساقين مكي ثمانية  
ان ست فخرها على القاعدة وخذ نصفه مكي خمسة عشر وان ست والفهم نصف القاعدة  
وخذ نصف الباقي مكي ستة او زد نصف السبعة على نصف القاعدة والعه من  
من نصف القاعدة مكي كالجواب الاول فاد اعرف مسقط الخمر با هذه  
الطرق والقمر من ستة من مربع العشر او القمر من خمسة عشر من مربع  
السبعة عشر ستون اربعة وستون فخرها وهو مائة العدة وانما سميت القطع  
التي يقع عليها العمود مسقط الخمر لانا اذا ورنا ان المثلث قائم على قاعدته



والعينان المحر من الراوية المقابلة للقاعدة وقع على تلك البعثة واد احمال  
 احد اصلاعه فاسم حرجه بالطريق الذي ذكرنا في اسخراج اصلاحي المثلث الاصلاحي  
 الخاد الراوية فاعرف ذلك وقر عليه وهما بان صورتها

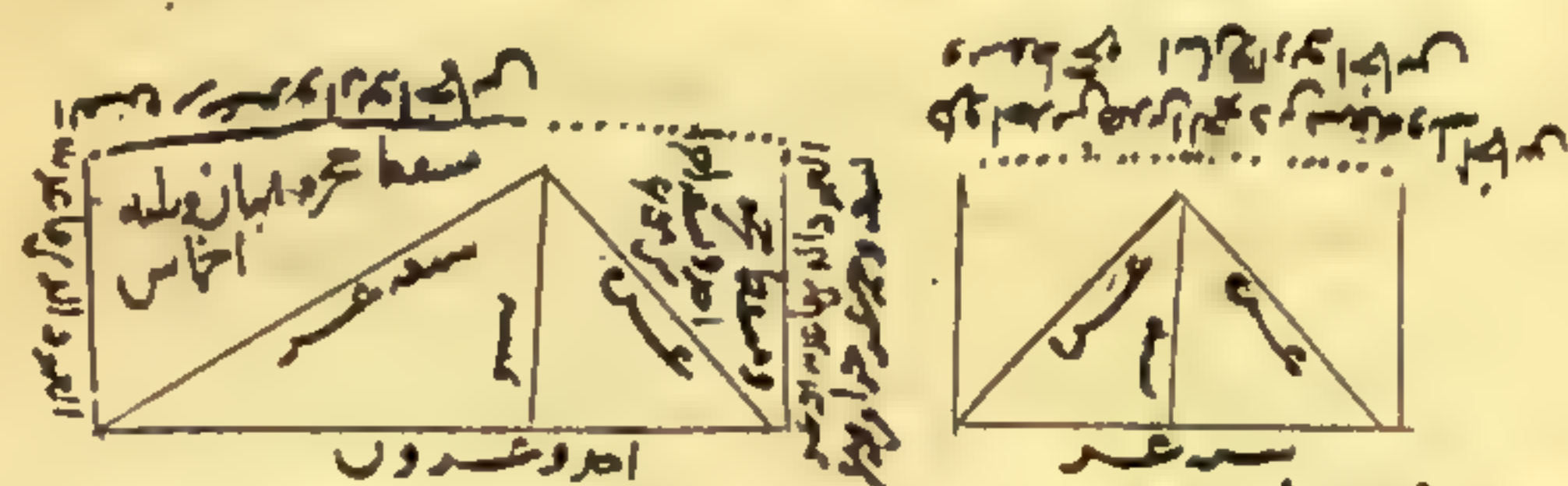


**فصل واعلم ان لكل واحد من المثلثات ثلثة اعمد يخرج من رؤسها المثلث**  
 فاما اعمد المثلث الخاد فانه يقع داخله واما اعمد المثلث القائم الراوية فانه يقع  
 داخله وهو العمود الواقع على اطول اصلاعه والعمود ان الاحران  
 مساويان لا قصره لا ينعان داخله ولا خارجه عنه واما اعمد المثلث  
 المنفرج فاحدها يقع داخله وهو العمود الواقع على اطول اصلاعه وقد يعدم  
 اسخراج ذلك وعمودان اخران ينعان خارجا عنه فاذا اردت استخراجهما في  
 المنفرج المتساوي الساقين والوتر من مربع الساقين من مربع القاعدة يسوية خمسون  
 فافهم بصفتها وهو خمسة وعشرون على احد الساقين يخرج بالقياسه اسان واربعه  
 الخماس وهي مسقط الخرماني على ساقين والوتر من مربع الساقين وهو سبعة واربعه الخماس

وخمسة عشر من مربع العشر وهو مائة وتسعون واربعه الخماس من مخرها وهو  
 سبعة وثلثة الخماس كل واحد من العمودين الخارجين وكل واحد من الساقين قاعدة  
 لآخر فاذا اردت المساحة فاحد العمود وهو سبعة وثلثة الخماس في نصف  
 قاعدته وهو خمسة وكسرة واربعين وهي المساحة واذا اردت استخراجهما في  
 المنفرج المختلف الاصلح فالوتر مجموع مربعي اقصره وهو ثلثا سبعة وثلثون  
 من مربع القاعدة وهو اربعة واربعين وتسعون تسعون فافهم بصفتها  
 على العشر يخرج بالقياسه اسان وثلثة الخماس وهي مسقط الخرماني على السبعة عشر  
 وافهم السبعة والعشرين على السبعة عشر يخرج بالقياسه احد وسبعة اجزا من سبعة عشر  
 جزا وهو مسقط الخرماني على العشر فالوتر من مربعه وهو اسان وثلثة وسبعون  
 جزا من مائة وتسعة وتسعون ومخرجها من واحد من مربع العشر تسعون وتسعون  
 ومائة واحد وتسعون جزا فخرها وهو سبعة وخمسة عشر جزا من سبعة عشر  
 جزا من واحد العمود الذي قاعدته سبعة عشر فاقصره في نصف القاعدة بكاره  
 ومخرجها هو الاول والوتر من مربع مسقط الخرماني على السبعة عشر وهو ستة  
 وثلثة الخماس واربعه الخماس من مربع السبعة عشر تسعون تسعون فافهم بصفتها  
 وخمسة عشر من مخرها وهو سبعة عشر واربعه الخماس العمود الذي قاعدته



العشرة فاصره في نصف القاعدة مكن اربعة وتسع كالجواب الاول وهذا الطريق  
 صحيح ايضا عودي الا فصر من كل ملة عاد وان نسب فاصحج العود من  
 الخارج كالمسحوت العود الذي مع داخل السكك المحلص الاصلاص  
 واعرف ذلك وقرع له وهما بان صورتاهما



**فصل** وفي مساحة المثلث كلما على اختلافها طريق عام ويعرف بالطريق  
 الرومي وهي ان نأخذ نصف مجموع اصلاص المثلث ونخطه بم بأخذ الفصل منه  
 وبس كل واحد من الاصلاص ونصرت الفصل الاول في الفصل الثاني من الفصل  
 الثالث في المحفوظ فمبلغ قدره المساحة سال ذلك اذا ملأ اصلاصه  
 ومئة وستة كم مساحته فخر نصف مجموع محطه مكن اي عر فاحفظها بم خذ  
 الفصل منها وبس العن مكن اسر الفصل منها وبس المائة مكن اربعة والفصل  
 منها وبس الستة مكن ستة ثم اصرت الاسر في الاربعة مكن خمسة ثم في الستة  
 مكن خمسة واربعين في المحفوظ مكن جسماءه وستة وستين فخرها وهو

اربعة وعشرون المساحة وعلى هذا القياس **فصل** في اعداد المثلثات  
 اذا قل ملة مساوي الساس كل واحد منها عر ومساوية مئة واربعون  
 كم عوده وقاعدته فاصغف المساحة وزده على مربع احد الساس مكن ما به  
 وستة وستين فخرها مكن اربعة عر وهي العود ونصف القاعدة والقها من  
 مجموع الساس ثمانية وستة وهي العود وباني الاربعة عر وهو مئة نصف القاعدة  
 فاصغفها مكن ستة عر وهي القاعدة وان نسب فاجعل الستة نصف القاعدة  
 واصغفها مكن ابي عر وهي القاعدة والباقي وهو مئة العود وان نسب  
 فاصغف المساحة مكن ستة وستين والقها من مربع احد الساس بوا اربعة  
 وزد حذرهما على احد الساس مكن ابي عر وهي القاعدة والق حذرهما من العشرة  
 ثمانية وستين وهو العود وان نسب فاجعل نصف الاربعة عر او نصف المائة  
 قاعدة ثم اصرت اي العود من ستة نصف القاعدة مكن مئة واربعين وهي المساحة

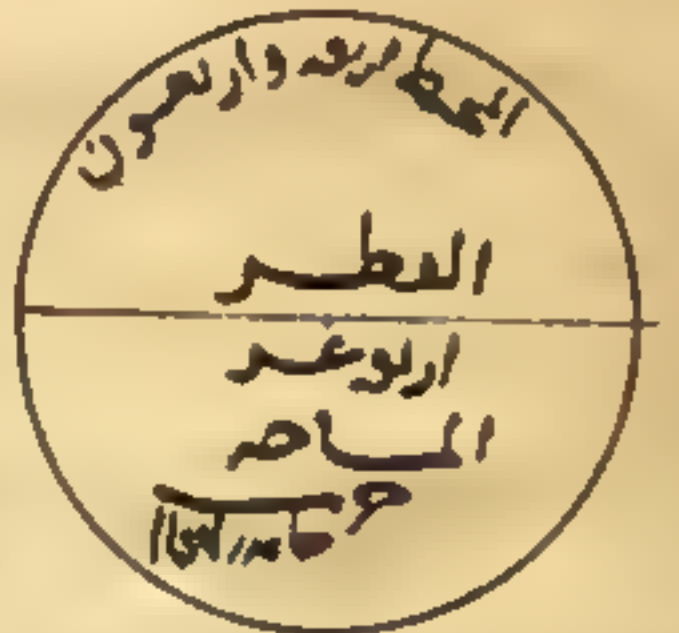
## باب مساحة الدائرة

وهي كل شكل بسيط محط به خط واحد مسددي في وسطه نقطة مركز الدارة  
 ووطرها تقسمها نصفين هاقوسان ومركزها مركز ومساحة الدارة من حجمه  
 محطها ووطرها فاذا اردت مساحتها فاصرب نصف قطرها في نصف محيطها



او اصر بربع قطرها في جميع محيطها او ربع محيطها في جميع قطرها فما كان هو  
المساحة وان شئت فربع وطرها والقسمه ونصف سعه فماتقى فهو المساحة  
وان شئت فربع محيطها واقسمه على اربع اسباع او اقسم ربع مربع  
محيطها على ثلثه وسبع فمخرج بالقسمه وهو المساحة وان شئت فاصرب قطرها  
في محيطها فمبلغ ثلث ربعه فما كان فهو المساحة وان جهلت المحيط فاصرب  
القطريه ثلثه وسبع اصلا اذا فمبلغ وهو المحيط وان جهلت القطر فاقسم  
المحيط على ثلثه وسبع فمخرج بالقسمه وهو القطر مثال ذلك اذا قلنا  
وطرها اربع وعشر ومحيطها اربع واربعون كم فساخنها فاصرب نصف القطر  
في نصف المحيط يكن ثمانية واربعه وحسب عنها حرت وجمعه اربعه واربعه عشر  
وهي المساحة وان شئت فاصرب ربع القطريه المحيط او ربع المحيط في القطر  
يكن للجواب الاول وان شئت فاصرب القطريه المحيط يكن ثمانه وسبع  
فحوز بها يكن للجواب الاول وان شئت فربع القطر ثمانية وستة وسبع  
فالقسمه او نصف سبعها وهو اسان واربعون بقوله واربعه وحسبون وهي  
المساحة وان شئت فاقسم مربع المحيط وهو الف وسبعه وثلثون  
على اربعه اسباع او اقسم ربع مربع المحيط وهو اربعه واربعه وحسبون

على ثلثه وسبع فمخرج بالقسمه ثمانه واربعه وحسبون للجواب الاول وان جهلت  
المحيط فاضرب القطر في ثلثه وسبع يكن اربعه واربعه وهي المحيط وان جهلت  
القطر فاقسم المحيط على ثلثه وسبع فمخرج بالقسمه اربعه وعشر وهي القطر واعرف  
ذلك وقس عليه وهذه صورتها **فصل في المواد** اذا قلنا



وطرها ومحيطها ثمانه وحسبون كم كل واحد منها فاقسم  
ذلك على اربعه وسبع وهي مجموع القطر والمحيط لان  
القطر اذا كان واحدا كان المحيط ثلثه وسبع فمخرج  
بالقسمه اربع وعشر وهي القطر والعلم ان المبلغ ثمانية واربعه وهي المحيط  
ولو قلنا وطرها ومحيطها ومساخنها ما سانها عشر كم كل واحد منها فورد على  
المبلغ ثلثه اربعه من اربعه وذلك سعه وحسبون وسعه اجزاء من اربعه  
جزا يكن ماس وسعه وسبع وسعه اجزاء من اربعه جزا فاحفظها ثم زد  
على الاربعه والسبع ثلثه اجزاها ايضا يكن خمسة وثلثه اجزاء من اربعه عشر ربع  
بعضها يكن ستة وثمانه وحسب عشر جزا من ثمانه واحد وعشر جزا فورد على المحيط  
يكن ماس وستة وسبع وثلثه وسبع جزا من ثمانه واحد وعشر جزا فخذ  
حدها يكن عشر وسبع اجزاء من اربعه جزا فاقسمها نصف الخمسة وثلثه

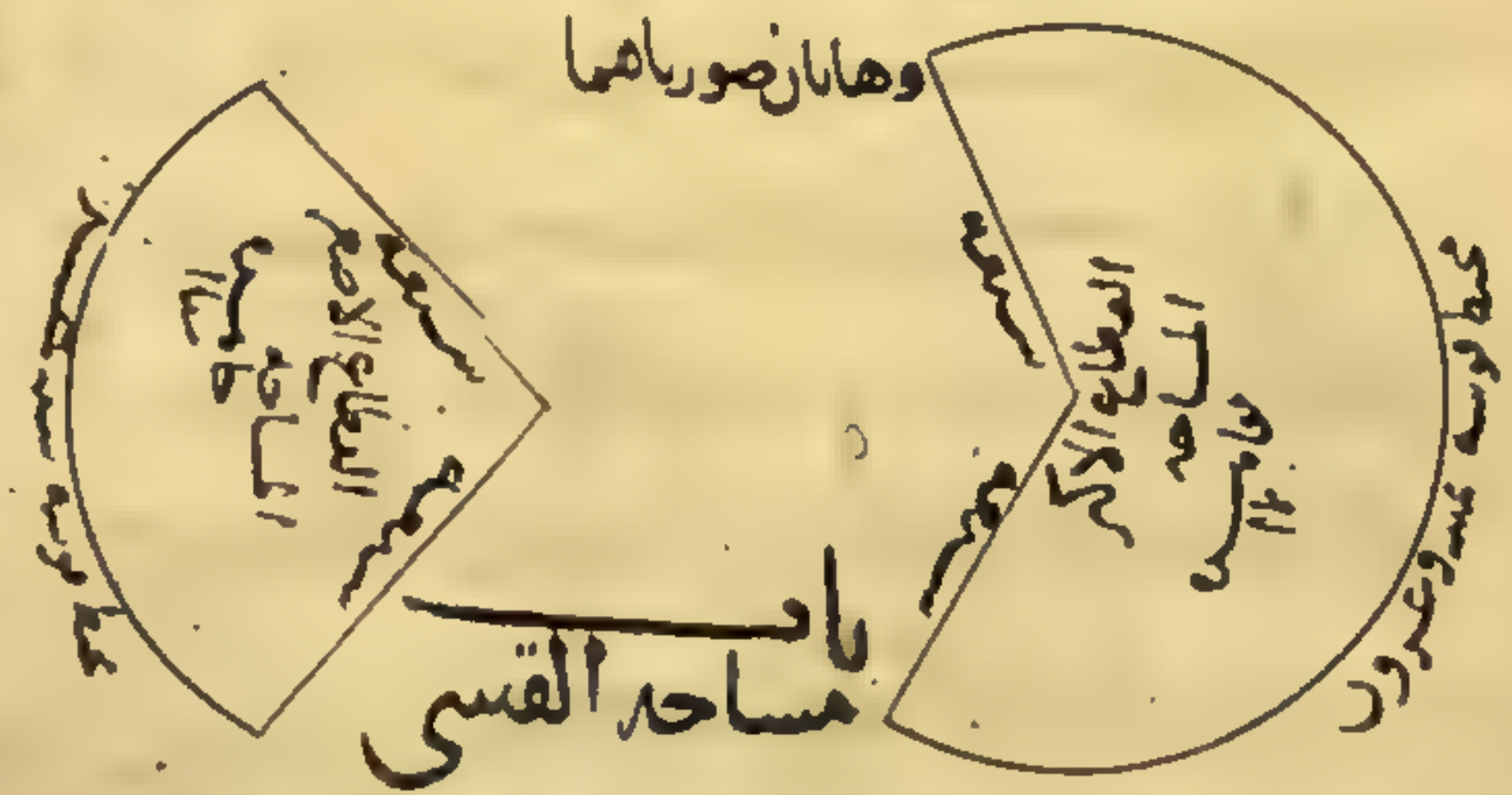


وبله الاجزاء وهو اسان وسعه اجزاء ثمانية عشر وهي القطر ثم اسحق  
 المحيط والمساحة واجمع ذلك يكون مائة واربعة عشر كما قيل ولو قل مساحتها مائة  
 واربعه وخمسون كما قطرها ومحيطها يخرج السبع ونصف السبع يكون ثمانية عشر  
 والفهم من المخرج ثمانية عشر فاحدها هي جزا لنفسه مائة اربعة عشر في  
 مبلغ المساحة يكون الف ومائة وستة وخمسين فاسمها على المحيط يخرج بالنسبة  
 مائة وستة وخمسون فاحدها يكون ثمانية عشر وهي القطر فاصريه في بله وسبع  
 يكون اربعة واربعين وهي المحيط وان نسبت في المساحة بله اجزائها من  
 احد عشر وهي اسان واربعون يكون مائة وستة وخمسون فاحدها يكون ثمانية عشر  
 وهي القطر فاعرف ذلك ولو قل مساحتها مثل قطرها كما قطرها فاجعل  
 المحيط عدداً يكون اربعة واحداً وذلك اربعة فاسمها على بله وسبع يخرج  
 بالنسبة احد وبله اجزاء من احد عشر جزا وهي القطر وان نسبت فاسمها ثمانية عشر  
 على الاحد عشر يخرج بالنسبة احد وبله اجزاء من احد عشر جزا وهو القطر  
 فاصريه في ربع المحيط يكون المساحة مثل القطر ولو قل مساحتها مثل قطرها  
 فاصريه عن المساحة في الاربعة عشر يكون مائة وستة وخمسون فاسمها على الاحد عشر يخرج  
 بالنسبة اسان وستة اجزاء من احد عشر جزا وهي القطر وان نسبت فاصغف

القطر يكون اسان وستة اجزاء واصغف المحيط يكون مائة واربعين وهو اسان  
 في القطر وهو اسان وستة اجزاء يكون مائة وستة وخمسون فاحدها يكون ثمانية عشر  
 وذلك مثلاً القطر وعلى هذا ابدأ تصاعف القطر والمحيط بعدد الامثال ولو  
 قيل مساحتها مثل محيطها ان نسبت فاصريه اربعة عشر في بله وسبع يكون اربعة  
 واربعين فاسمها على الاحد عشر يخرج بالنسبة اربعة وهي القطر وان نسبت فاجعل  
 القطر اربعة وارضها في بله وسبع يكون ثمانية عشر واربعه اسباع وهي المحيط  
 فاصريه في ربع القطر يكون المساحة مثل المحيط ولو قل مساحتها مثل  
 محيطها فاصريه اربعة والاربعة عشر اسان يكون مائة وستة وخمسون فاسمها على  
 الاحد عشر يخرج بالنسبة مائة وهي القطر وان نسبت فاصغف القطر والمحيط  
 يكون القطر مائة والمحيط مائة وستة وخمسون فاصريه ربع القطر في المحيط  
 يكون مائة وستة وخمسون وهي المساحة وذلك مثلاً المحيط وعلى هذا ابدأ تصاعف  
 القطر والمحيط بعدد الامثال فاعرف ذلك في مربعه **فصل في مساحة**  
**قطاع الدائرة** وهو سطران اصغر واكبر كل واحد منهما المحيط به وقطعه في  
 وسطه ان يمسحها على مركز الدائرة وانصالحها بطرفي القوس  
 ومساحة كل واحد منهما ان يصرب احد المحطين المسطحين في نصف القوس



فما كان فهو المساحة سال الاكر اذا قل وطاع اكر من نصف اكر فوسه  
وعسرون وكل واحد من خطيه سعه كم مساحته فاصرت السعه في نصف الفوس  
وهو اربعة عشر كسره وسبعين عن سعه افعده ونسبه اعسر وهي المساحة  
ومسال الاصغر اذا قل وطاع اصغر من نصف اكر فوسه سعه وعشرون واحد  
خطيه المستقيم سعه كم مساحته فاصرت السعه في نصف الفوس وهو سعه  
نكسه وحسن عن سعه افعده وستة اعسر وهي المساحة فاعرود الدوس عليه



وهي وطع من الداره وهي بله اسدال فوس نصف اكر وهي التي يكون سبها نصف  
وبرها فوس اكر من نصف داره وهي التي يكون سبها اعظم من نصف داره فوس  
اصغر من نصف داره وهي التي يكون سبها اصغر من نصف داره فاذا اردت  
مساحه التي هي نصف اكر فاصرت السهم او نصف الدور في نصف محيط قوسها

او اصرت ربع الدور في محيط الفوس او ربع المحيط في الدور فاما كان فهو المساحة  
وان نسب فاصرت الدور في المحيط وحذ رعه فاما كان فهو المساحة وان نسبت  
فاصرت السهم في الدور والقوسه ونصف سعه فاما كان فهو المساحة وان نسب  
فاقسم مربع الفوس على ثلثه وسعر او اقسام نصف مربع الفوس على ثلثه وسبع فما  
خرج بالقسمة فهو المساحة وان جهلت المحيط فاصرت السهم في ثلثه وسبع فما  
كان فهو المحيط وان جهلت السهم فاقسم المحيط على ثلثه وسبع فما خرج بالقسمة  
فهو السهم واما مساحة الفوس الاخر فلا تسئل اليها حتى يخرج وطر الداره  
العظمى التي الفوس منها فاذا اردت ذلك فاقسم مربع نصف الدور على السهم فما  
خرج بالقسمة زده على السهم فاما كان فهو وطر الداره العظمى فاصرت نصفه في  
نصف محيط احدى الفوس فاما كان فاحطه بم اصرت الفصل بين نصف القطر والسهم  
في نصف الدور فاما كان زده على المحفوظ ان ثاب الفوس هي الكرى والنصف من المحفوظ  
ان ثاب الفوس هي للصغرى فاما كان بعد ذلك فهي المساحة واد اجهلت محيط  
الفوس و اردت استخراج فاصرت نصف القطر في ثلثه وسبع فما باخ احطه  
بما اصرت الفصل بين نصف القطر والسهم في اس وسبع اصل ابدأ فما بلغ زده على  
المحفوظ ان ثاب الفوس اعظم من نصف اكر والنصف من المحفوظ ان ثاب الفوس

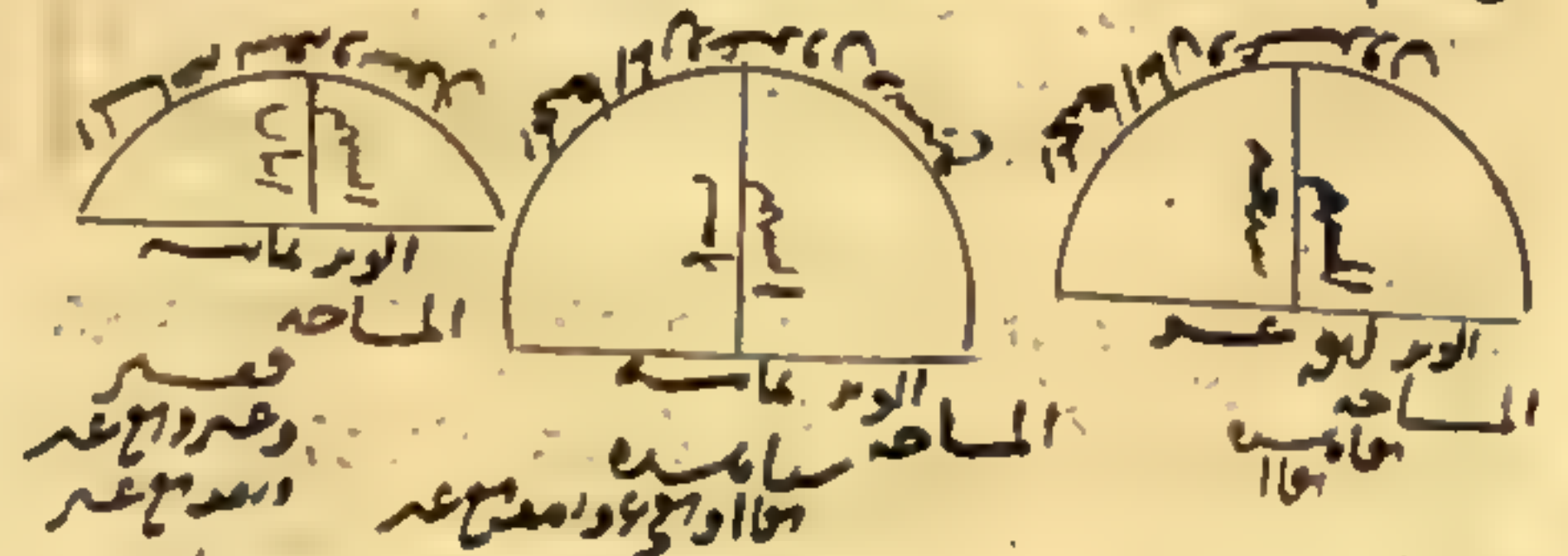


اصغر من نصف ابره فما كان تعد ذلك فهو محيط العوس هال العوس الى هي  
 نصف ابره اذا قيل عوس محيطها اسان وعشرون وويرها ابره عوس وسهم ياسبع  
 كم مساحتها فاصرب السهم او نصف الوري في نصف المحيط وهو احدى عشر او اصب  
 ربع الوري في المحيط او ربع المحيط في الوري او الوري في المحيط وخذ ربعه كن  
 سبعة وسبعين عنها سبعة افعده وسبعة اعبه وهي المساحة وان نسق فاصرب  
 السهم في الوري كن ثمانية وسبعين والتسعين عنها ونصف سبعها وهو احدى وعشرون  
 تسق سبعة وسبعون بالجواب الاول وان نسق فاقسم مربع محيط العوس وهو  
 اربعه واربعة وثمانون على ستة وسبعين او اقسام نصف مربع محيط العوس على  
 ثلثه وسبع خرج بالقسمه سبعة وسبعون بالجواب الاول وان جعل المحيط  
 فاصرب السهم في ثلثه وسبع كن ايسر وعشرين وهي المحيط وان جعل السهم فاقسم  
 محيط العوس على ثلثه وسبع خرج بالقسمه سبعة وهي السهم ومسال العوس  
 العظمى اذا قيل عوس محيطها اسان وعشرون وسبع وويرها ثمانية وسهمها  
 عهه وطول الآبره الكرى عهه كم مساحتها فاصرب نصف القطر في نصف  
 محيط العوس كن خمسة وخمسين ونصف سبع فاحفظها ثم اصر القطر  
 من نصف القطر والسهم وهو ثلثه في نصف الوري من ابي عهه ورد لها على

المحفوظا كن سبعة وسبعين ونصف سبع عنها ستة افعده وسبعة اعنه  
 وسبعه عشر ونصف سبع عهه وهي المساحة وان جعل محيط العوس فاصرب  
 نصف القطر في ثلثه وسبع كن خمسة وعشرون وسبعه اسباع فاحفظها ثم اصر القطر  
 من نصف القطر والسهم وهو ثلثه في اس وسبع كن ستة وثلثه اسباع ورد لها  
 على المحفوظا كن اس وعشرون وسبعاً وهي محيط العوس وان جعل قطر الدائرة  
 فاقسم مربع نصف الوتر على السهم خرج بالقسمه اسان عهه على السهم كن عهه  
 وهي قطر الدائرة ومسال العوس المصغر في اذا قيل عوس محيطها سبعة وسبعان  
 وويرها ثمانية وسهمها اسان وطول الدائرة الكرى عهه كم مساحتها فاصرب  
 قطر الدائرة في نصف محيطها كن ثلثه وعشرين وسبعاً ونصف سبع فاحفظها ثم  
 اصر القطر من نصف القطر والسهم في نصف الوري كن ابي عهه والقها من المحفوظ  
 تسق احدى عشر وسبع ونصف سبع عنها افعده وعشرون وسبع ونصف سبع عهه وهي  
 وهي المساحة وان جعل محيط العوس فاصرب نصف القطر في ثلثه وسبع كن خمسة عشر  
 وخمسة اسباع فاحفظها ثم اصر القطر من نصف القطر والسهم في اس وسبع  
 كن ستة وثلثه اسباع فالحفظها من المحفوظا تسق سبعة وسبعان وهي محيط العوس وان  
 جعل قطر الدائرة فاقسم مربع نصف الوتر على السهم خرج بالقسمه عهه عهه ورد لها



على السم كمن وهو قطر الدائرة فاعرف ذلك وفسر عليه وهذه صورها



**فصل** واذا كان المدور مستطلا وهو الذي يسمى القوس فاسم القوس كمن هذا الشكل متريكا من قوس كل واحد منها اصغر من نصف دائرة وله قطران يقاطعان على نقطة وسطه فاجعل القطر الاطول ويرا القوس مشتركاً بينهما والقطر الاقصر بينهما متصلين واسمها سلة او كل واحد منهما منفردا على ما ذكرنا في مساحة القوس الصغرى واجمع ذلك فما كان هو المساحة من ذلك اذا ملئ المدور بنصف قطر الاطول منه وقطره الاقصر اربعة ومحيطه بمساحة واربعه اسباع كم مساحة قاسمه قوسين وكل واحد منهما خمسة وهو القطر الاطول وسماه امان وهما نصف القطر الاقصر فاسمها قطر الدائرة العظمى التي القوسان من قطعها واسم كل واحد منهما على الترادف كما تقدم في مسلة القوس الصغرى نك مساحة كل واحد منها احد عشر وسقا و نصف سبع واجمع ذلك نك اسى وعشر وبلغه اسباع عشرين وعشرون وثلاثة اسباع عشرين

وهي المساحة وان س قاسمه سلة وطريقه ان ضرب نصف قطر الدائرة العظمى وهو خمسة في نصف المحيط وهو تسعة وسبعان نك منه واربعين وبلغه اسباع فاحفظها واصرب الفصل من قطر الدائرة والقطر الاقصر وهو ستة في نصف القطر الاطول نك اربعة وعشرين والباقي من المحيط من اسان وعشرون وبلغه اسباع فالحواب الاول وان جهلت محيطه فاصرب قطر الدائرة العظمى وهو عشرة في ثلثه وسبع نك احدى اولى وبلغه اسباع فاحفظها واصرب الفصل من قطر الدائرة والقطر الاقصر وهو ستة في اسى وسبع نك احدى عشر وستة اسباع فالحقها من المحيط بقوسه عشرين واربعه اسباع وهي محيط المدور فاعرف ذلك وفسر عليه وهذه صورته

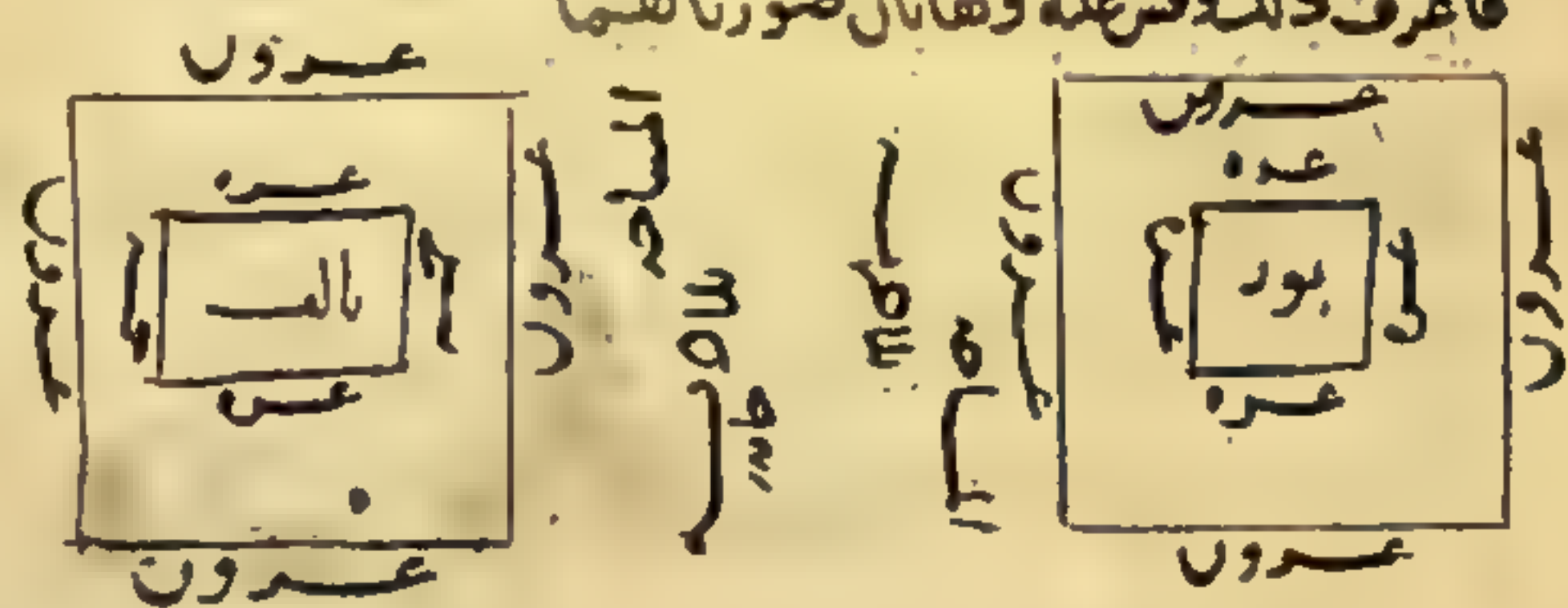
**باب مساحة الاراضى**



اذا اردت ان تقيس ارضاً في وسطها فالاخرون مساحة كربع ماله او مسجداً او تلة او ساحة لا سة فاسم الارض كلها اسم الذي وسطها منفردا كما كان قاسمها من مساحة الارض فاني هو المساحة وان قاسمها الابعاد من اصلاها متساوية و اردت مساحة ما حور مساحة منفردا



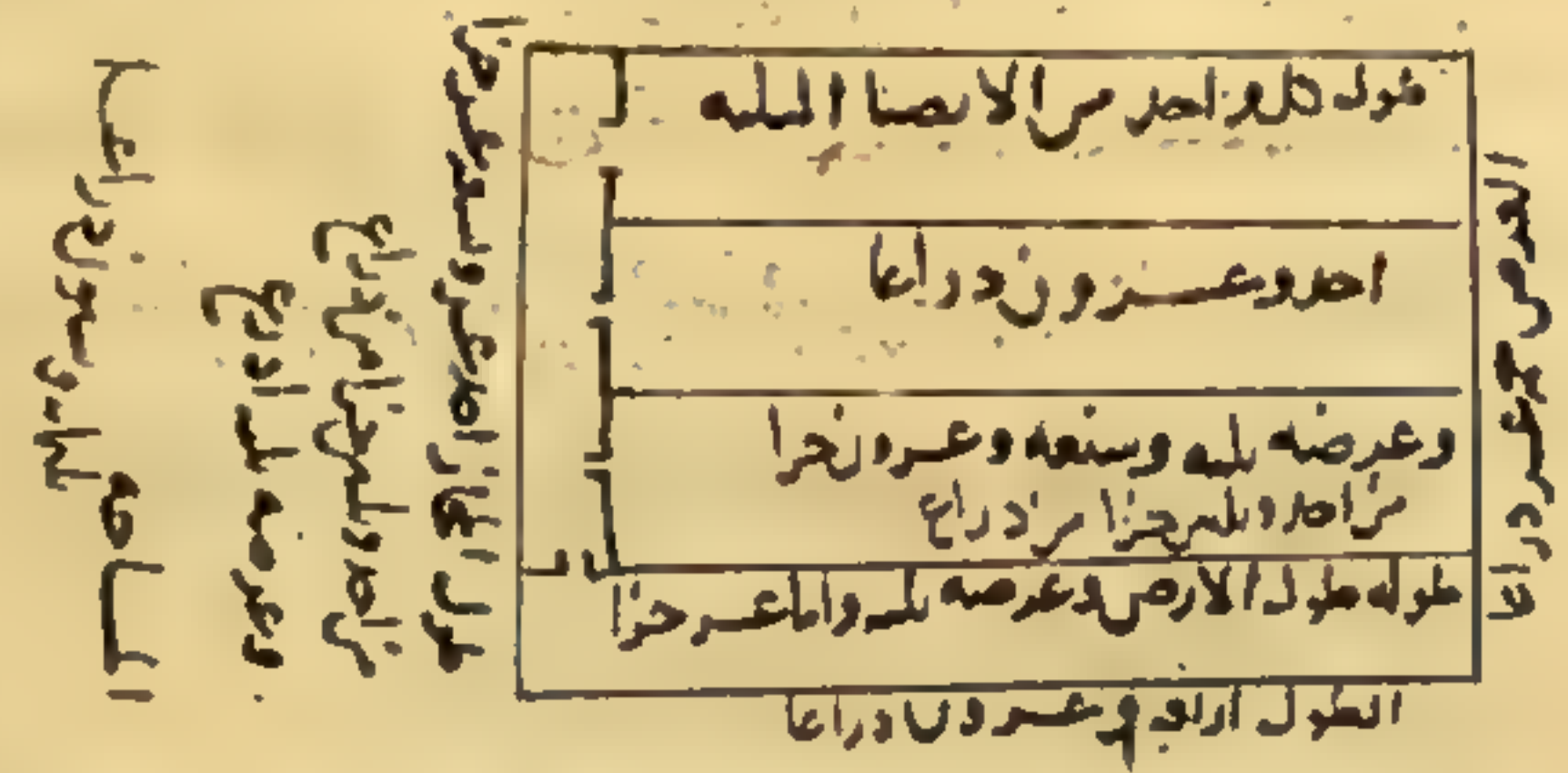
دون غيره فاضرب الفضل من صلص من اضلاعها في نصف مجموع محيطها فما  
 كان فهو مساحته وان كان غير متساوي الابعاد فلا تسمي الا على الطريق الاول  
 ساله لانا اقل دراج مربع كل واحد من اضلاعه وفي وسطه بالف او عرض مربع  
 كل واحد من اضلاعه عشر كم مساحته فهذا مساوي الابعاد لان الفصل من  
 اضلاعها من كل جانب خمسة فاضرب عشر في عشر يكن ارتفاعه فاحفظها ثم اضرب  
 عشر في عشر يكن ما فاسقطها من المحفوظ تبقى لها عشرة فاحفظها وهي المساحة  
 وان نسبت فاجمع محيطها يكون اتمامه وعشر فاضرب بعضها وهو سون في  
 البعد من المحيط وهو خمسة يكن لها طول الجواب الاول وان كان الذي في  
 وسطه كل واحد من طوليه عشر وكل واحد من عرضيه خمسة فهذا غير متساوي  
 القواضيل من المحيطين فاسمي على الطريق الاول لا عشر يكن خمس فاسقطها  
 من المحفوظ تبقى لها عشرة وخمسون عنها ثلثه احده وخمسة افعده وهي المساحة  
 فاعرف ذلك وصر عليه وهاتان صورتاهما



**باب قسم الاراضي بين الشركاء**  
 على الساوي بينهم او على التفاضل مال المحكف لا نصيبا اذا قبل ارض من اربعة  
 بالسوية طولها اربعة وعشرون راعا وعرضها خمسة عشر راعا واذا و  
 فيها سهم على ان يكون لاحد من صدر الارض وتسرع له مجاز عرضه ثلثه اذ  
 في الطول وتسرع ابواب بقية السرا اليه كم طول المجاز ونصف كل واحد من  
 الشركاء فاذا اردت معرفة طريقك فاق من عدد السرا صاحب الصدر  
 ثقله فاحفظها ثم اقل عرض المجاز من طول الارض يتوحد وعشرون فاقمها  
 على المحفوظ مخرج بالقسمه سبعه وكذلك صاحب الصدر ورد لها على طول  
 الارض يكن احدا وليس فاحفظها فهي جز القسمه ثم اضرب طول الارض في عرضها  
 يكن لها وسبع فاقمها على المحفوظ مخرج بالقسمه احد عشر وسبعه جزا من  
 احد وليس جزا من دراج وهي طول المجاز فاللهام عرض الارض ثقله وانما  
 جزا فهي عرض نصيب صاحب الصدر في طول الارض وطول نصيب كل واحد  
 من الشركاء اطول وعشرون من طول الارض في عرض ثلث المجاز وهو ثلثه وسبعه  
 وعشرون جزا واذا اردت اقسام لك فاصح نصيب كل واحد من الشركاء يكن  
 احدا وانما وسبعه اجزا واصح المجاز يكن اربعة وليس وسبعه وعشرون جزا

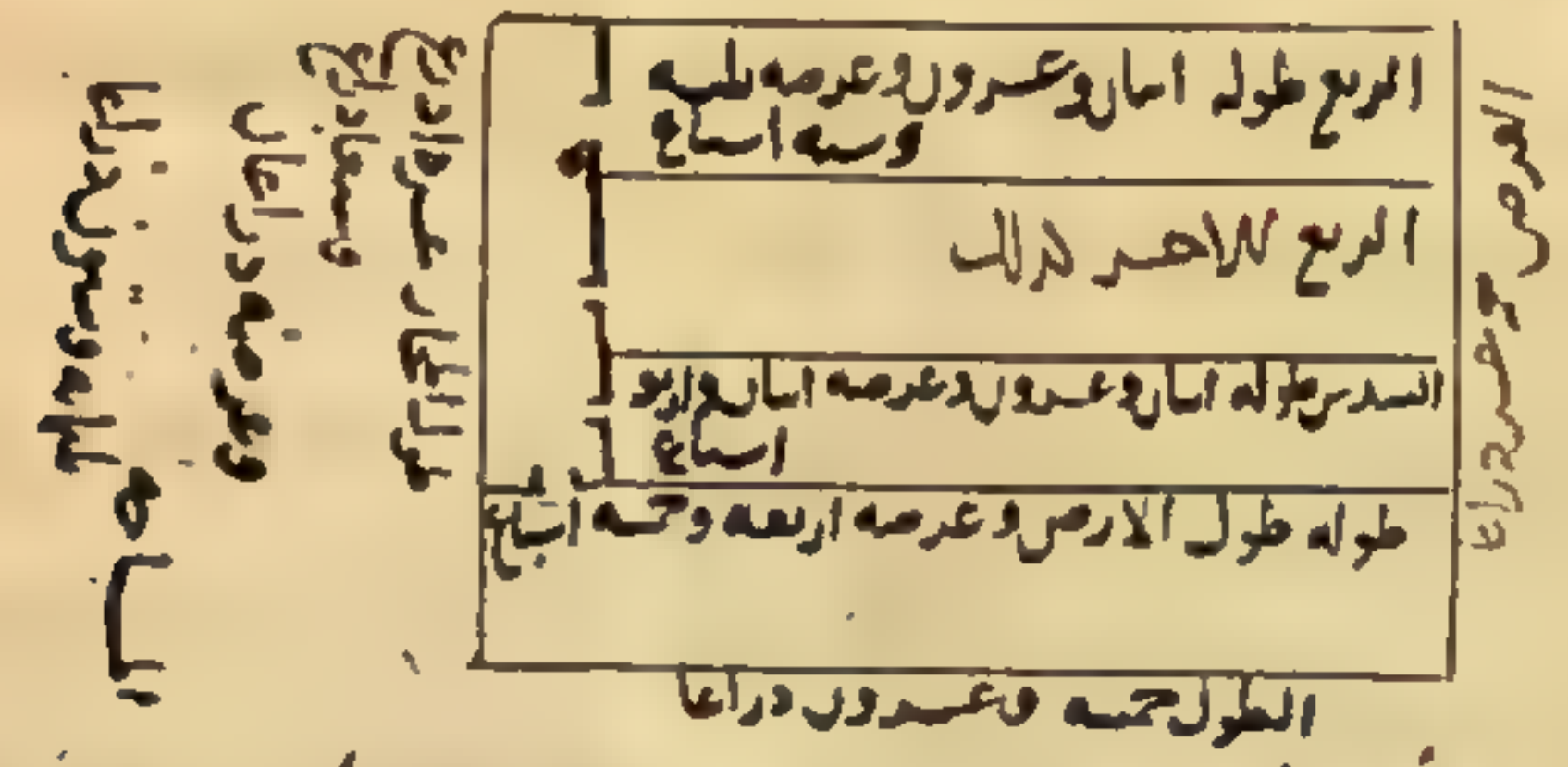


من احد ولسر جزا من دراع واجمع ذلك بكنيلهاه وسر دراعا وهي مساحة  
الارض فاعرف ذلك فسر علىه وهذه صورتها



وقال الخلف الانصبا اذا قل ارض من اربعة طولها اربعة وعشرون دراعا  
وعرضها خمسة عشر ولاحد السركا الثلث والثلثي السدس والثلثي احدى ارضين  
الربع وارادوا قسمها بينهم على ان الصدر لصاحب الثلث وسرع له محار  
عرضه دراعان في الطول وسرع ابواب السركا المله ثم طول الحار ونصبت كل  
واحد من السركا فاذا اردت معرفة طريق ذلك فالق نصيب صاحب الثلث من  
ثمان والعرض الحار من الطول بقا امان وعشرون وان قسمت فاقسمها على خمسة  
نصفه بمخرج الانصبا وهو امانا وعد والاحصار او ليخرج بالنصف احد عشر  
فهو نصيب صاحب الثلث ودعا على طول الارض بكن خمسة ولسر فاحطها فهي  
حز القسمة واصلح الارض بكن ثمانية وسر فاقسمها على المحفوظ بمخرج بالقسمة

وسبعان وهي طول الحار فاقبها من عرض الارض بقا اربعة وخمسة اسياع وهي  
عرض الصدر في طول الارض وطول صدر كل واحد من السركا امان وعشرون  
وعرض صدر صاحب السدس امان واربعة اسياع وعرض صدر كل واحد من  
الباقيين ثلثه وستة اسياع ومجموع العروض المله طول الحار واذا اردت  
اعمار ذلك فاصلح المله وهو الصدر بكن ثمانية ولسر وسبعان واصلح السدس  
بكن خمسة وخمسة واربعة اسياع واصلح الربع بكن اربعة ولسر وستة اسياع  
والربع الاخر ذلك واصلح الحار بكن خمسة واربعة اسياع واجمع ذلك بكن ثمانية  
وسر دراعا وهي مساحة الارض فاعرف ذلك فسر علىه وهذه صورتها



**فصل** وان عالت الانصبا فخذها من المخرج واعمل كما ذكرنا من مال ذلك اذا قل ارض  
طولها عشرون دراعا وعرضها ستة عشر بكن ثمانية ولسر فاحطها نصف والثلثي  
الثلث والثلثي الربع واصلحها على ان يكون الصدر في العرض لصاحب النصف



وبصية صاحب الملك من جانب المحجاز وبصية الآخر من الجانب الآخر وعرض المحجاز  
 ذراعاً في العرض كما طول المحجاز وبصية واحد منهم والآخر عرض المحجاز من عرض الأرض  
 يتقاربون عرضاً في الملك والربع من محرجها وهما سبعة محرج بالقسمة إذا كان  
 فاضلاً في ملك المحرج يكنه في صاحب الملك على جانب المحجاز وأصراً في ربع المحرج  
 يكنه في صاحب الربع على جانبه الآخر ويكون لصاحب المصنف على حسابها ما  
 ورد لها على عرض الأرض يكنه وعشرين فأحفظها في جزأيه ثم أوسع الأرض  
 يكن لها عشرين فأقسمها على المحفوظ فخرج بالقسمة أحد عشر وثلثاً وأربعين  
 طول المحجاز وطول بصية واحد من صاحبي الملك والربع وعرض الملك للمائة وعرض  
 الربع السبع والواحد طول المحجاز من طول الأرض بقسمته وأربعة أسابيع وفي عرض  
 المصنف وطوله عرض الأرض وهو ستة عشر وإذا اردت أن تشارك ذلك فأوسع  
 وضعها مساحة المصنف وهو مائة وسبعة وثلثين وسبع ومساحة المحجاز أربعمائة  
 وسبعة أسابيع وأجمع ذلك يكن للمائة وعشرين ذراعاً وهي المساحة فأعرف ذلك ومن عليه  
 وهذه صورتها



مائة الخرب الى المساحة العادلة فاست الفصل من ربع الفص من المربع المائة  
 وقد قدر النسبة من المائة مكن خمسة عشر حريا وسبعة اقدرة وسبعة اعشر وسبع  
 عشر وهو الرائدة المساحة فاسقطه من اربعة وهو من حريا وعشر ان  
 وسبعة اساع عشر وهي المساحة العادلة وان نسب فاست مربع الباقي  
 الى مربع المائة وخذلك النسبة من المائة فاما ان هو المساحة العادلة وان نسب  
 فاصرب ربع الباقي في المائة مكنه الف وخمسة وعشرين فاست على مربع المائة  
 مخرج بالقسم المساحة العادلة وان كان المثلث على السلطان ان اعرب <sup>الف</sup> النسبة  
 التي مع ما فاسته ونصفا واراد ان يرجع على الماي من خمس الخراج وكان  
 مع ما حرس واخذ عنها سماء درهم فربع كل واحد من الفصل مكن المائة  
 ستة وليس الرائدة اسع واربع وربعاً والنسبة الفصل سماء وهو سبعة وربع  
 الى مربع المائة مكن سعا ونصف عشر وخذلك النسبة من الخراج مكن مائة درهم  
 واربعه درهم وسدس درهم وهو القدر الذي نقص من الخراج المستحق فارجع به  
 على الثاني وان سفا ضرب الفصل من مربعها في الخراج الذي اخذه مكنه الف  
 وسعاه وخمس فاست على مربع المائة مخرج بالقسم طالحا بالنسبة  
 وان اراد ان يعرف اصل الخراج لعلم قدر الفاوت منه ومن اخذه فارجع به

على الثاني فاصرب ربع الرائد في الخراج الماخوذ مكن خمسة وعشرين الفا وثلثمائة وخمسين  
 فاست على مربع المائة مخرج بالقسم سعة درهم واربعه درهم وسدس درهم وهو  
 الخراج المستحق عن المساحة العادلة والفاوت سماء درهم واربعه درهم  
 وسدس درهم وان اراد ان يرجع على الماي من خمس الخراج وقد علمت ان نسبة <sup>الف</sup> الفصل  
 منها الى مربع المائة تسع ونصف عشر فخذ تسع الخراج ونصف منها مكن سعا وعشرا  
 وثلثه اقدرة وستة اعشر وسبع عشر وهو القدر الذي نقص من المساحة العادلة  
 فارجع به على الثاني وان سبت فاصرب الفصل المذكور في المائة مكن سماء وخمس  
 فاست على مربع المائة مخرج بالقسم طالحا بالنسبة وان اراد ان يعرف <sup>الف</sup> المساحة  
 العادلة فزد الخراج الخارج بالنسبة او بالضرب على المائة مكن مائة وسبعة  
 حريا وثلثه اقدرة وستة اعشر وتسع عشرون وان سب فاصرب ربع الرائدة في  
 المائة مكن اربعة الف ومائتين وخمسة وعشرين فاست على مربع المائة مخرج  
 بالقسم المبلغ المذكور فاعرف ذلك فمعرفة

## باب في اعداد المساحة

اذا عرفت العرض والطول و اردت ان تعرف في الاخر المحلول حتى يبلغ المساحة  
 التي يطلبها فاقسم عرض الخرجان المطلوب على الضلع المعلوم فما خرج بالقسم



فهو الضلع المجهول فاصرب احدهما في الاخر فما كان فهو المساحة المطلوبة مثال  
ذلك اذا قيل العرض خمسة في كم بصرت حتى يكون جرسا فاقسم عشرين الخرب وهي مائة  
على الخمسة مخرج بالقسمة عشرين في الطول الذي بصرت في العرض حتى يكون جرسا  
ولو قيل مائة في كم بصرت حتى يكون جرسا فاقسم عشرين الخرب وهي مائة على  
المائة مخرج بالقسمة خمسة وعشرون وهي التي تسمى طولاً وبصرت في المائة يكون  
جرسا ولو قيل سبعة ونصف في كم بصرت حتى يكون ثلثه اربعة وستة اربعة  
فاقسم ثلثه وثلثه ثمانية عشر اعلى السبعة والنصف مخرج بالقسمة مائة واربعون  
وهي الجواب وان سبب السبب عدد الاخرى الى السبعة والنصف في خمس  
فخرب خمس عشرين الخرب في اربعين سبب عدد الاخرى اليها في اربعة اقسام  
فخرب اربعة اقسام عشرين الخرب في ثمانية واجمع ذلك في مائة واربعين وهي الجواب  
ولو قيل اربعة في كم بصرت حتى يكون اربعة اربعة وسبعة اربعة فاقسم مائة  
وسبعة واربعين على الاثنى عشر مخرج بالقسمة سبعة وربع وهو الجواب ولو قيل  
ثلثه وخمس في كم بصرت حتى يكون جرسا فاقسم المصروب وعشرين الخرب اقساماً  
بكر المصروب ستة عشر وعشرين الخرب خمس مائة فاقسمها على مخرج بالقسمة اربعة  
وبلوز وربع وهو الجواب ولو قيل اثنان وخمس في كم بصرت حتى يكون جرسا فاقسم

لجميع اقسامها واقسم خمس مائة على اثنى عشر مخرج بالقسمة خمسة واربعون وخمسة  
اجزاء من اربعة اقسام خمسة وهي الجواب واعرف ذلك وقس عليه

## باب مساحة المجسمات

اعلم ان الجسم ماله ثلثه ابعاد طول وعرض وسكن وهو قسم خمسة اقسام  
القسم الاول الجسم الذي يكون قاعدته مساوية لسطحه موازية له على صورته  
كالمكعب وهو ما ساوت ابعاده وعبر المكعب وهو ما ساوى طولاً وعرضه  
وخالفها سبعة والقسم الثاني الجسم الذي يكون قاعدته موازية لسطحه مساوية  
له محله الا ابعاداً ولكل واحد من هذين القسمين سبعة سطوح متوازية  
الاضلاع والقسم الثالث المخروطات وهي مائة وناقصة اما المائة فهي  
كل شكل سدي من سطح من السطوح وربع مسدقاً على رطام واحد حتى  
ينتهي الى نقطة اعلاه واما الناقصة فهي كل شكل سدي من سطح وربع  
مسدقاً حتى ينهي الى دون نقطة اعلاه ويكون اعلاه سطحاً اصغر من  
قاعه اسفله والقسم الرابع الكرة وهي كل جسم مسدقاً على سطح  
واحد ويساوى اقطاره داخله ويقاطع على نقطة مركز وسط الكرة  
مخرج منها خطوط مستقيمة متساوية وينتهي الى السطح المحيط بالكرة



والقسم الخامس الازاج وللطيقان وسد كطرف مساحة سطوحها واحد

## 2 الاسم ان شاء الله تعالى باب مساحة المكعب وغيره

اذا قلنا حجم كل واحد من ابعاده عسرون ثم مساحة سطوحه وحرمة وبسمي هذا المكعب فاصرب احد طوليه في احد عرصه يكن اربعاه فاضربها في عدد سطوحه وهي ستة يكن القس واربعاه وان نسب فاضرب بمحيط قاعدته وهو بمون في اربعاه يكن القفا وستمايه وزد عليها مساحة القاع والسطح يكن القس واربعاه ايضا وهي مساحة سطوحه الستة واذا اردت مساحة حرمة فامسح قاعدته يكن اربعاه فاضربها في الارتفاع يكن خمسة الذي هو الجواب ولو قلنا حجم كل واحد من طوليه وعرضه عسرون وسبعة عسرون ثم مساحة سطوحه وحرمة وبسمي هذا السري فاضرب بمحيط قاعدته وهو اربعون في السك يكن ثمانية فاضربها في الارتفاع فاحفظها وزد عليها مساحة القاع والسطح وسطحه وهما ثمان في القفا وهي مساحة سطوحه الستة واذا اردت مساحة حرمة فاضرب مساحة قاعدته وهي ثمان في الارتفاع يكن القس وهو الجواب ولو قلنا حجم كل واحد من طوليه وعرضه عسرون وسبعة حصة ثم مساحة سطوحه وحرمة وبسمي هذا اللبني فاضرب بمحيط قاعدته وهو ثمانون في السك يكن اربعاه فاحفظها

وزد عليها مساحة قاعدته وسطحه وهما ثمان في السك القفا واما سمي وهي مساحة سطوحه

الستة واذا اردت مساحة الحرمة فاضرب مساحة قاعدته وهي اربعون في السك

بكن القس فاعرف ذلك وفسر عليه وهذه صورها

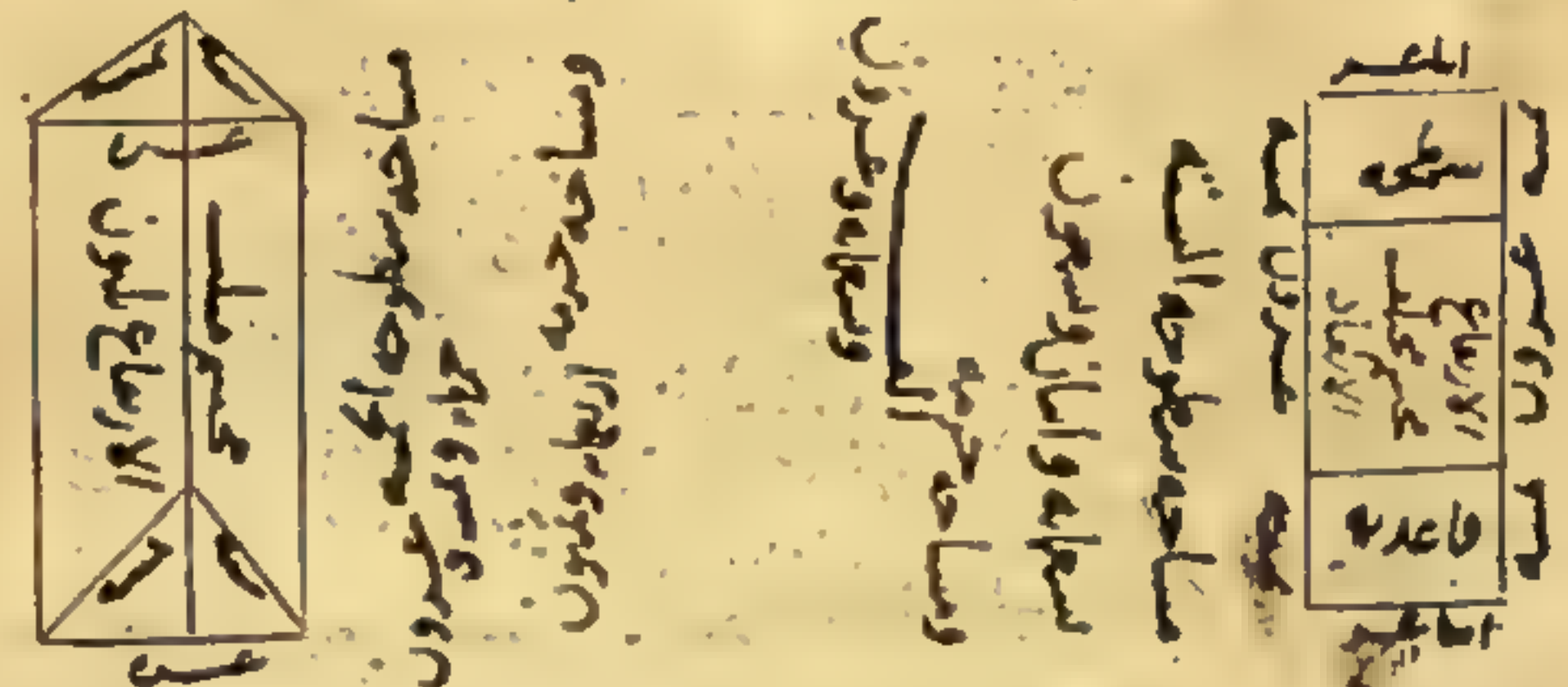
عسرون	عسرون	عسرون	عسرون
مساحة	مساحة	مساحة	مساحة
قاعدة	قاعدة	قاعدة	قاعدة
عسرون	عسرون	عسرون	عسرون

## باب مساحة القسم الثاني وهو مختلف

اذا قلنا حجم كل واحد من طوليه اربعة وثلث واحد من عرضيه خمسة وسبعة عسرون ثم مساحة سطوحه وحرمة فاضرب بمحيط قاعدته وهي اربعون في السك يكن ثمانية فاضربها في الارتفاع فاحفظها وزد عليها مساحة القاع والسطح وهما ثمان في القفا وهي مساحة سطوحه الستة واذا اردت مساحة حرمة فاضرب مساحة قاعدته وهي ثمان في الارتفاع يكن القس وهو الجواب ولو قلنا حجم كل واحد من طوليه وعرضه عسرون وسبعة حصة ثم مساحة سطوحه وحرمة فاضرب بمحيط قاعدته وهو ثمانون في السك يكن اربعاه فاحفظها

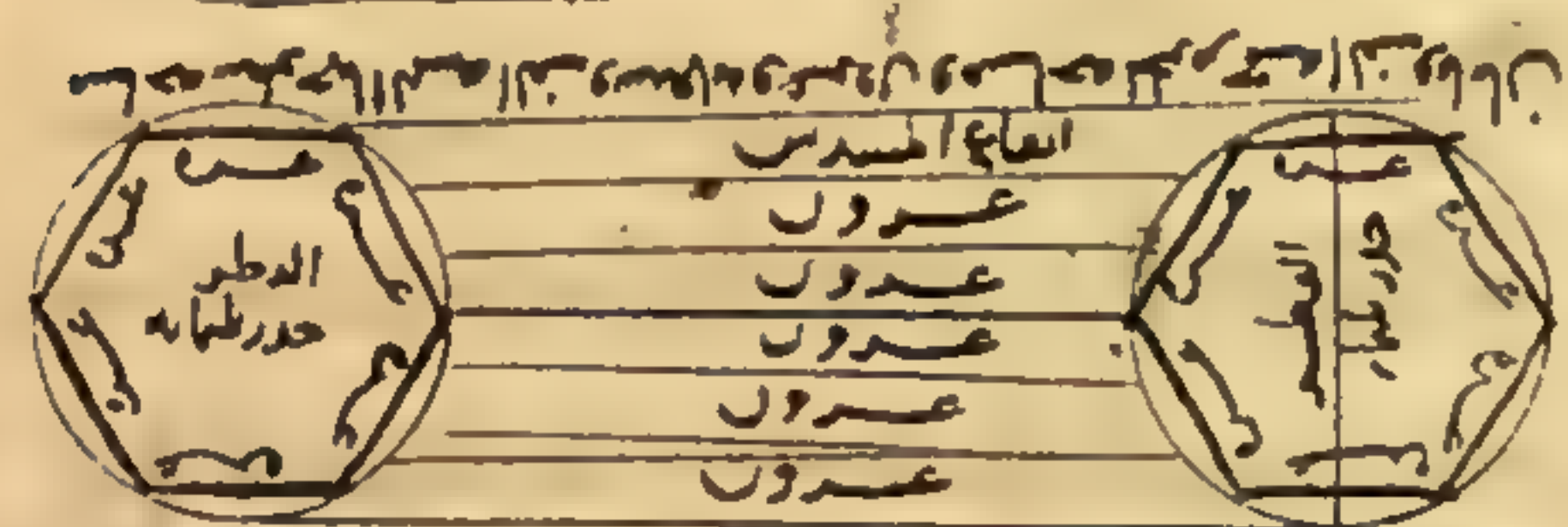
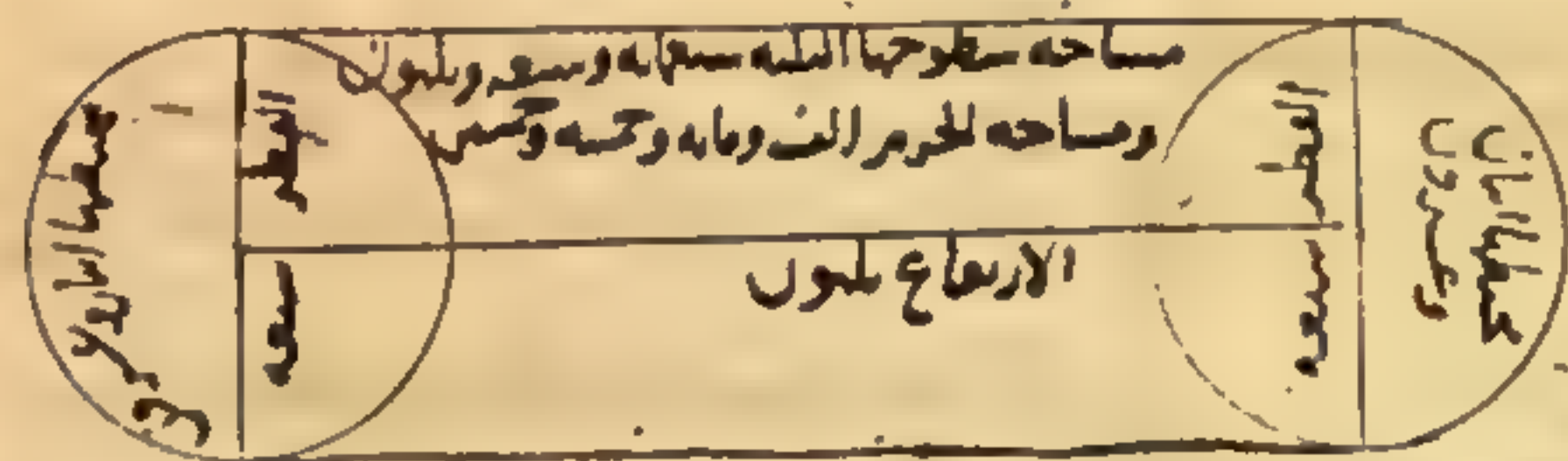


اربعاه وخمس وهي مساحة سطح اصلاعه المثلثه فاحفظها وزد عليها مساحة  
 قاعدته وسطية وهما خمسة واربعون كجسمائه وخمس وعشرون وهي مساحة  
 سطوحه الخمسة واصبر مساحة قاعدته وهي اربعة وعشرون في ارتفاعه كج  
 اربعاه وخمس وهي مساحة جرمه وعلى هذا القياس وهاتان صورتاهما



**فصل** اذا قيل اسطوانه مدوره محيطها اسان وعشرون وطرفها سبعة  
 وارتفاعها ثلثون كم مساحة سطوحها وجرمها وهي بله سطوح فاضرب  
 محيطها في ارتفاعها كجستائه وخمس وهي مساحة سطوح دورها فاحفظها  
 وزد عليها مساحتها قاعدتها وسطية وهما سبعة وسبعون كجسمائه وسبعة  
 وليس وهي مساحة سطوحها المثلثه واذا اردت مساحة جرمها فاضرب  
 مساحة قاعدتها في ارتفاعها كجستائه وخمس وخمس وعشرون وهي الجواب  
 ولو قيل مسدس كل واحد من اصلاعه عشرة وارتفاعه عشرون كم مساحة

سطوحه وجرمه فاضرب محيطه وهو ستون في ارتفاعه كجستائه وخمس وهي  
 مساحة اصلاعه الستة فاحفظها وزد عليها مساحتها قاعدته وسطية وهما  
 جسمائه وعشرون كجستائه وخمس وهي مساحة سطوحه الستة واذا  
 اردت مساحة الجرم فاضرب مساحة قاعدته وهي مائة وثمانون في ارتفاعه  
 كجسمائه الف وخمس وهي مساحة جرمه واعرف الاقصر على وهاتان صورتاهما



## باب مساحة المخروطين

اذا قيل مخروط تام مدوره القاعده وطرفها سبعة ومحيطها اسان وعشرون وسه  
 وهو العمود اربعة وعشرون وهو الخط المستقيم الواصل بين مركز قاعدته ونقطه  
 اعلاه والخط الواصل بين محيط قاعدته ونقطه اعلاه جسمه وعشرون وهو سطحان

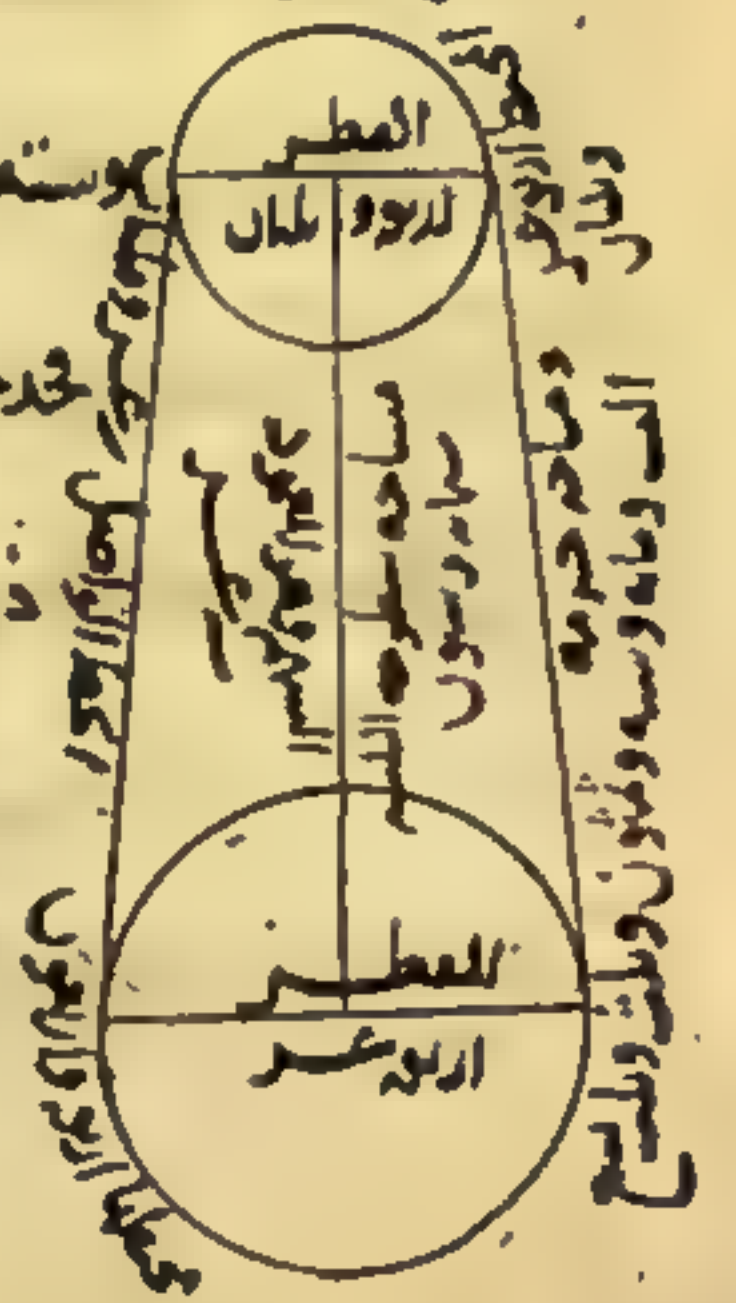




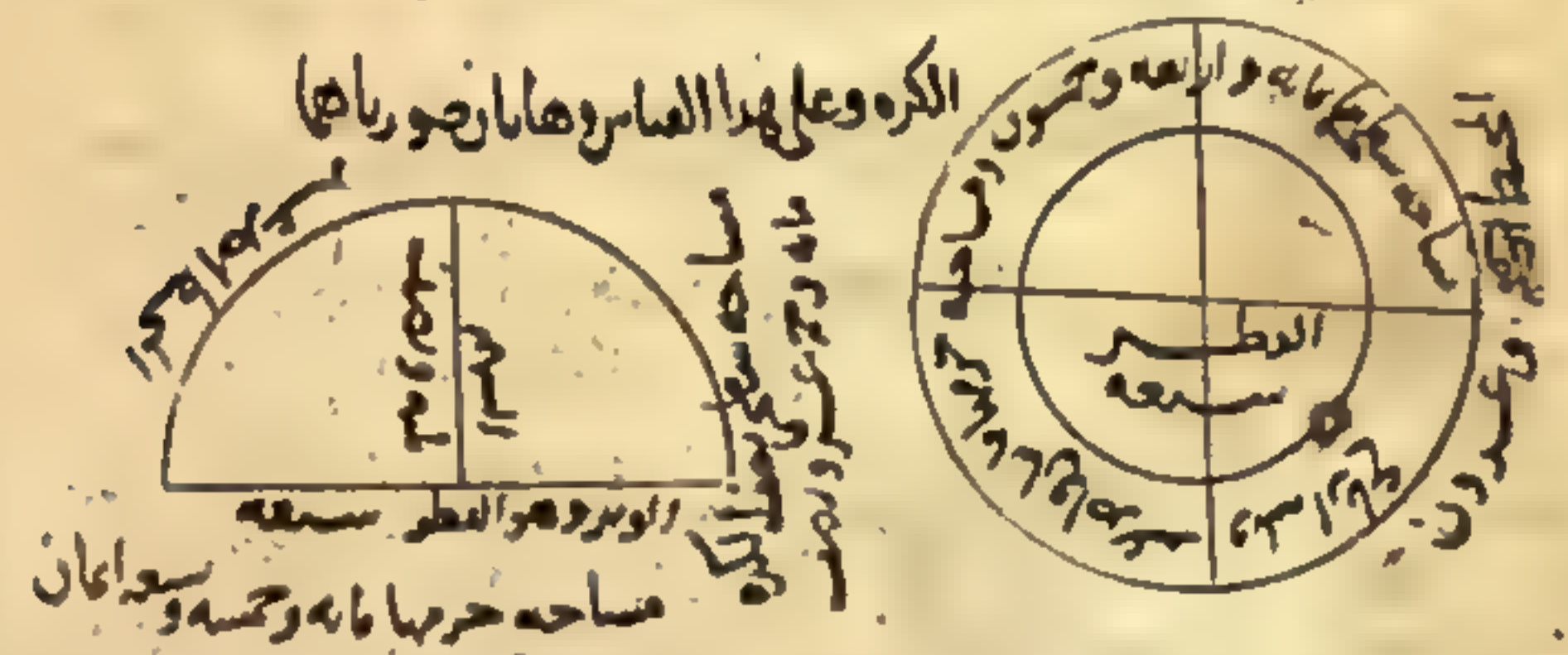


والتي هي الزاوية هي سيم المخروط الاصغر المقطوع وقاعدته سطح اعلا الناقص  
 فامسح المخروط الناقص باليد من كذا وكذا واسم وليس فاحفظها واسم المخروط  
 الناقص الاصغر الذي سيمه وقطر قاعدته اربعة وثلاثان كسبعة واربعين  
 وخمسة اشباع وثلاثي تسع والقها من المخروط طبق الف ومائة وسبعة وعشرون وثلث  
 وثلث تسع وهي مساحة جرم الناقص الجواب الاول وان جهلت سيم المخروط  
 الناقص وارديت استخراجا فربع الفصل من نصف قطر قاعدته اسفله ونصف  
 قطرها اعلاه وهو اربعة وثلاثان كسبعة وعشرون وسبعة اشباع والقها من مربع  
 خطه الاصل وهو مائة وثلاثة وسبعون وسبعة اشباع طبق مائة وستة  
 وتسعون فحدها مائة وعشرون وهي السيم ولو جهلت الخط الاصل فزد مربع  
 الفضل المذكور وهو احدى وعشرون وسبعة اشباع على مربع السيم وهو مائة  
 وستة وتسعون فحدها مائة وعشرون وهي السيم ولو جهلت الخط الاصل فاعرف  
 ذلك من قبله وهذه صورته

**باب مساحة الكره**  
 اذا قسرت الكره قطرها سبعة كم مساحة سطحها



وجرمها فاضرب القطر في نفسه كسبعة واربعين والنتيجة ما وصف سيمها من  
 مائة وثلاثون ونصف فاضرب في السبعة اربعة اصل الا ان كان مائة واربعين وخمسة وهي  
 مساحة السطح وان سب فاضرب القطر في الدور وهو اسان وعشرون كسبعة الجواب  
 الاول واذا اردت مساحة جرمها فاضرب القطر في نفسه كسبعة واربعين  
 فاضربها في سبعة كسبعة مائة وثلاثة واربعين والنتيجة ما وصف سيمها من  
 مائة وستة وعشرون ونصف فاضرب في السبعة اربعة اصل الا ان كان مائة واربعين وخمسة وهي  
 اريدت مساحة نصف الكره وقطرها سبعة فامسح الكره الناقصة باليد من  
 نصف مساحة السطح كسبعة وسبعين وزد عليها مساحة قاعدتها وهي  
 مائة وثلاثون ونصف كسبعة وخمسة وعشرون وهي مساحة سطح نصف الكره  
 وحدها نصف مساحة الجرم كسبعة وخمسة وسبعة امان وهي مساحة جرم نصف



**فصل في مساحة القبة المحوفة اذا قسرت محوفة سيمها نصف الكره**











او مرتعا متساويا كذا شئت وسعته ذراع مكسدا اما من ضرب عرض ذراع في طول  
 ذراع م في علو ذراع واما من ضرب عرض نصف ذراع في طول ذراع م في علو ذراع م  
 كلهما منها ذراع مكسدا ولكن المكالم من خرد او خشب او غيرها فان لم يوجد الا  
 غيرها فان بنا على احد المالكين المذكورين وكل الغلة التي يربدان بني لها بيتا بالمكيال  
 الذي اخرجته وان عرفت اكرار الغلة بعمر هذا المكيال فاقسم قدرها على المكيال  
 التي تملأ المكيال ولكن قدر طابع المكيال بلسه افعده مثلا والغلة خمسين ذكرا مثلا  
 اخرج بالسنه الف وهي عدد المكيال بالمكالم الذي اخرجته فاجعلها م ابن بنا كيف  
 سدرتعا متساويا او مستطلا ولكن عرضه مثلا عشرة اذرع وطوله مثلا عشرة  
 اذرع واصبر العرض في الطول مكنيا فاقم عليها المخطوط اخرج بالسنه عشرة  
 فم علو البيت وان سجد على عرض البيت وطوله عشرة اذرع وصر العرض  
 في الطول مكنيا فاقم عليها المخطوط اخرج بالسنه اربعة اذرع وصر العرض  
 السب ومما سجد جعل العرض في الطول واصبر احداهما في الاخر فابع اسم عليه  
 المخطوط فاجعل بالسنه فم علو السب فاعرف ذلك وصر عليه

## باب الجور

اعلم ان هذا الباب يسمى بلسه اقسام القسم الاول معرفة ما يحتاج اليه في الجور والقسم

الثاني معرفة المقدرات والاعشار والقسم الثالث معرفة كيفية موازين الارض الى  
 يعرف بها المكان نقل الماس موضع الى موضع اخر واما القسم الاول  
 والذي يحتاج الي معرفة اربعة اشياء وهي الذراع والطرح والارله والنقله  
 اما الذراع وهي ذراع الميزان وهي التي تسعمل في الخفور وصعها المامون رضي الله  
 عنه واما سعة الها ومقدارها بلسه اذرع يد ذراع اليد وقد يعدم المول ان  
 ذراع اليد ستة قصات وانما اربع وعشرون اصبعاً فعلى هذا يكون ذراع الميزان  
 ماني عده قبضة واسر وسبعين اصبعاً غير انها قد قسمت اربعة قسماً وسمى كل  
 قسم منها قبضة وسميت ماني واربعة قسماً وسمى كل قسم منها اصبعاً اصطلاحاً فذراع  
 الميزان على هذا التقسيم اساعده قبضة وهي ماني واربعة اصبعاً كل قبضة  
 اربع اصابع والعلة في الخفور على هذا الاصطلاح واما الطرح وهو ما قد اصاب  
 الميزان في حفره من يوم وخلف ذلك اختلاف الاراضي فان كانت الارض بكرة اصلية  
 وهي التي تسمى التوتكاف بالفارسية ومعناه السق الجرد كان الطرح ذراعاً ونصفاً  
 مكسراً وانما سعة صلبه كان الطرح بلسه اذرع مكسرة وان كان الخفور محاطة قلش  
 فالطرح بلسه اذرع مكسرة واما الراب البث المعد للسدور والبرندات وطرحه  
 اربعة اذرع مكسرة كل ذراع الميزان وقد يحتاج صاحب الخفور الى نقل المقل



التراب والي يعلو عليه العالي واكرم من ذلك وعلوهم ان يلقوا التراب الي حيث شا  
 صاحب الجهر من القرون والي بعد على جانب الهر ويكون لكل عال من الاجرة مثل اخره حصة  
 المرء واما كسب الانهار فهو من عمل صاحب السيل وطرحه الذي يخرجه في كل يوم  
 دراعاً مكسرة بدرع الجرد الذي يدع بها البريعداد ودرع مذكور كما في كتاب  
 المساحة واما الارله فهي مائة دراع مكسرة بدرع الميزان وهي اربعون طرحاً  
 كل طرح دراعان ونصف والارله مقدره مائة كوكل كرسون قتيلاً قتيلاً  
 من المظلل المعده للمصالح واما المنقلة فهي اسم لقطعة من قطاع الهر وسميت  
 بذلك للاشغال من عرض الي عرض اخر ومن عمق الي عمق اخر وان احاج الي قله  
 عرض او قله عمق يعلم على القطعة عدد الاختلاف واحصاه وطعاً وامسح عنه  
 الفراع كل قطعة على انفرادها واجمع ذلك فمادان هو المساحة الهر وهذا ان  
 ما احاج اليه **فصل** معرفة ضرب الادرع والقصبات والاصابع بعضها  
 في بعض اعلم ان ضرب الادرع في الادرع في الادرع اذن في كل واحد واحد  
 ذراعاً ولكل اسر ونصف طرحاً ولكل مائة ارله وضرب الادرع في الادرع في القصبات  
 فصلاً في كل اسر عشرين دراعاً ولكل مائة طرحاً ولكل الف ومائتين ارله وضرب  
 الادرع في الادرع في الاصابع اصاب في كل مائة في اربعين دراعاً ولكل مائة

وعشرين طرحاً ولكل اربعة الف ومائتين ارله واذا ضرب الادرع في القصبات  
 في القصبات في كل مائة واربعة واربعين دراعاً ولكل مائة وسبعين طرحاً ولكل  
 اربعين الفا واربعمائة ارله واذا ضربت الادرع في القبضات في الاصابع خذ  
 لكل مائة وستة وسبعين دراعاً ولكل الف واربعمائة واربعين طرحاً واذا ضربت  
 الادرع في الاصابع في الاصابع خذ لكل الف مائة واربعة دراعاً ولكل خمسة الف  
 وسبعين مائة وسبعين طرحاً وهذا ان ضرب الادرع واجزاها وسدسها كرامته بوجه ذلك  
 ان شاء الله تعالى اذ اقل لهر عرصه خمسة ادرع وعمقه مائة ادرع وطوله  
 مائة ذراع كم مساحته فاصرب العرض في العمق يكن عر قبضة فاصربها في الطول يكن  
 مائة الف ذراع وهي المساحة واذا اردت ان تعرف كم هي طرحاً فخذ حصى المبلغ  
 يكن الفا وما في طرح واذا اردت ان تعرف كم هي ارله فاقسم المبلغ على مائة يخرج  
 بالقسمة بلون ارله وان قل لهر عرصه مائة ادرع وعمقه خمس قصبات وطوله  
 مائة ذراع كم المساحة فاصرب العرض في العمق يكن عر قبضة فاصربها في  
 الطول يكن مائة الف قبضة فخذ لكل اسر عشرين دراعاً ولكل مائة طرحاً ما في  
 وخمس دراعاً وهي المساحة عن مائة طرح وارلها ونصف وان قل لهر عرصه  
 دراعان وعمقه عر اصابع وطوله مائة وخمسون دراعاً كم المساحة فاصرب

والاصابع في القصبات



العرض في العمق يكن عرض أصبعاً فأصابعها في الطول يكن له الف اصبع فذلك  
مما يوارى عرض ذراعاً يكن عرض ذراعاً ونصفاً وهي المساحة عنها خمسة وعشرون  
طرحاً وان قيل هو عرض عشرين فصات وعمقه ستة فصات وطوله ثمانية ذراع  
كم المساحة فأصرت العرض في العمق يكن عرضها في الطول يكن لها عشرة الف  
فذلك ثمانية واربعه واربع ذراعاً يكن لها خمسة وعشرون ذراعاً وهي المساحة  
عنها خمسة وعشرون طرحاً وان قيل هو عرض عشرين فصات وعمقه ستة عشر اصبعاً وطوله  
اربعه ذراعاً كم المساحة فأصرت العرض في العمق يكن لها وسبع فاصابعها في الطول  
يكن اربعة وسبع الف فذلك ثمانية وستة وسبع ذراعاً يكن لها واحد عشر ذراعاً  
وسبع ذراعاً وهي المساحة عنها اربعة واربعون طرحاً واربعه اثناع طرحة ولوقيل  
هو عرض عشرين اصبعاً وعمقه خمسة عشر اصبعاً وطوله ثمانية ذراعاً كم المساحة  
فأصرت العرض في العمق يكن لها فاصابعها في الطول يكن سبع الف فذلك ثمانية  
وثلاثة واربعه ذراعاً يكن سبعة وثلاثون ذراعاً ونصف ذراعاً وهي المساحة  
عنها خمسة عشر طرحاً وخمسة ايمان طرحة وعلى هذا القياس **فصل في القسم**  
**الثاني** وهو القدرات اذا كان العرض والعمق معلومين و اردت ان تعرف  
كم يحفر صاحب الحر طولاً حتى يوفي الطرح فأصرت العرض في العمق فبلغ فاقسم

١٢١  
عليه اذبح الطرح وهي ذراعان ونصف ان كانت الكبر من المبلغ وان كانت اقل منه  
فانسبها اليه فما كان من القسمة او النسبة فهو ما يحفر طولاً مما لا اذا قيل  
عرضه ذراعان وعمقه ذراعاً كم يحفر صاحب الحر طولاً حتى يوفي الطرح فأصرت  
العرض في العمق يكن ذراعاً فاقسم عليها اذبح الطرح يخرج بالقسمة ذراعاً وربع  
وهو ما يحفر طولاً وان قيل هو عرض ذراعان وعمقه ذراعاً ونصف كم يحفر  
طولاً فأصرت العرض في العمق يكن له فاقسم عليها اذبح الطرح يكن نصفاً وثلاثاً  
فمحرف نصف ذراعاً وثلث ذراعاً طولاً وان سدد فاقسم فصات الطرح على الثلثة يخرج  
بالقسمة عشرين فصات وهي ما يحفر طولاً وان قيل هو عرض ذراعان وعمقه  
عشرين فصات كم يحفر طولاً فأصرت العرض في العمق يكن عرض قبضة فاقسم عليها  
فصات الطرح يخرج بالقسمة ذراعاً ونصف وهو ما يحفر طولاً وان قيل هو  
عرض خمسة عشر قبضة وعمقه ثمان فصات كم يحفر طولاً فأصرت العرض في العمق  
يكن ثمانية وعشرين فاقسم عليها المرتفع من ضرب فصات الذراع على فصات الطرح وهو  
ثلاثة وستون يخرج بالقسمة ثلثه اذبح وهو ما يحفر طولاً وان قيل هو عرض ذراعان  
وعمقه خمسة عشر اصبعاً كم يحفر طولاً فأصرت العرض في العمق يكن ثمانية عشر اصبعاً  
فاقسم عليها اصابع الطرح وهي ثمانية وعشرون يخرج بالقسمة اربعة اذبح وهي ما



بحفر طولاً وان قيل عرضه ما في فاصد وعمقه حشرته اصبعاً كم بحفر فاصد  
 العرض في العمق كمانه وعرض فاصد عليها المربع من ضرب فاصد الطرح في  
 اصابع الذراع وهو الف واربعه واربعون خرج بالقسمه اسعد راعا وهي  
 ما بحفر طولاً وان قيل عرضه اربع وعشرون اصبعاً وعمقه حشرته اصبعاً  
 كم بحفر طولاً فاصد العرض في العمق كمانه وستين فاصد عليها المربع من ضرب  
 اصابع الطرح في اصابع الذراع وهو حشره الف وسبعه وسون خرج بالقسمه  
 سعد راعا وهي ما بحفر طولاً وعلى هذا القياس **فصل في الاعمار على المحار**  
 وهو يتولى المصالح اذا كان النهر معلوما العرض والعمق والطول وعدد الرجال  
 الذين عملوا في الطرح وارتدت معرفه الرجال الذين حفروا النهر فاصد  
 العرض في العمق في الطول فما بلغ فاصد طروحه في عدد رجال الطرح فما  
 بلغ وهو عدد رجال النهر وان سبب فاصد عدد رجال الطرح الى اذرع ان  
 كان اول منها وخذ تلك النسبه من المساحه فما كان فهو الخواب وان كان اكثر منها  
 فاصد عليها فما خرج بالقسمه فاصد في المساحه فما بلغ فهو الخواب مثال ذلك  
 اذا قل بحفر عرضه ثلثه اذرع وعمقه ذراعاً والطول حشره ذراعاً والطرح  
 مروي فقال كم عمل منه من الرجال فاصد العرض في العمق كمانه فاصد في

عدد

الطول كمانه الف وهو مساحه النهر فاجعلها طرواً كمان الف وما في طروح  
 فاصد بها في اسر صاحب المرو والنفال كمان الف واربعه وهي عدد الرجال الذين  
 حفروا النهر وان سبب فاصد الانس الى اذرع الطرح يكونا اربعه احماس فاصد اربعه  
 احماس المساحه كمان الف واربعه بالخواب الاول وان قيل الطرح مروي فاصد  
 طروح المساحه في ثلثه كمانه الف كمانه وهي عدد رجال النهر وان سبب فاصد  
 الله على اذرع الطرح خرج بالقسمه احد وحمس فاصد ذلك المساحه كمان  
 ثلثه الف وسبعه ايضا وان قيل الطرح مروي ثلثه فاصد طروح المساحه  
 في اربعه كمان اربعه الف وثمانه وهي عدد رجال الطرح وان سبب فاصد الاربعه  
 على اذرع الطرح خرج بالقسمه احد وثلثه احماس فاصد ذلك المساحه كمان  
 اربعه الف وثمانه بالخواب الاول وعلى هذا القياس اذا كثر العمال ونزول ذلك  
 العمل اذا اردت ان تحفر فاه او تعرف كم يحتاج اليه من الرجال ليطبق له  
 المصلحه فاعرف ذلك وفسر عليه **فصل في اقل بحر طوله سماه ذراع ثلاث**  
 فاقبل احداهن طولها ثلثه وعرضها ثلثه اذرع وعمقها ذراعاً والناسه طولها  
 ماسان وعرضها ذراعاً ونصف وعمقها ذراعاً والناسه طولها مانه وعرضها  
 ذراعاً ونصف وعمقها ذراعاً ونصف كم المساحه فاصد كل مصلح على البعد كما تقدم



وهو ان مصر عرضها في عمقها في طولها فما بلغ فهو المساحة يكن مساحة المقله  
الاولى الفا وما يات به ذراع ومساحة المقله الثانيه الف ذراع ومساحة المقله  
الثالثه ثلثمائه ذراع واجمع ذلك يكن له الف وما به ذراع وهي مساحة جميع النهر  
فانعرف الموضع عليه **فصل** في ايراد الخفور اذا جرى المجر الماء في هذا  
طوله وعرضه معلومان واخبر بالمساحة والعق و اردت ان تعلم صدق المجر  
فاصبر العرض في الطول فما بلغ اقم عليه المساحة فما خرج بالقسمه فهو العق  
اذا قيل المجر عرضه ثلثه اذرع وطوله اربعه اذرع واخبر المجر ان عمقه دراعان  
ومساحته الفان واربعه اذرع فاصبر العرض في الطول يكن الفا وما من قسم عليها  
المساحة يخرج بالقسمه دراعان وهما العق حان اخر ولو قل المجر عرضه ثلثه  
اذرع وعمقه دراعان وطوله ثلثمائه ذراع وعمله اربعه الف وما يات به رجل  
كم عدد رجال الطرح فاصبر العرض في العموم في الطول يكن له الف وهي <sup>المطله</sup>  
فاجعلها طر و حان يكن الفا وما من قسم عليها عدد الرجال يخرج بالقسمه اربعه  
فهو رجال الطرح فيكون مئوه ثلثه تعالى ولو قل المجر طوله ثلثمائه ذراع وعرضه  
ثلثه اذرع والطرح مئوه ثلثه تعالى وعمله اربعه الف وما يات به رجل كم  
حان عمق النهر فاقم عدد رجال النهر على عدد رجال الطرح يخرج بالقسمه الف

١٢٢  
فهو طر و ح المساحة فاصبرها في اذرع الطرح يكن له الف وهي المساحة فاقمها  
على المربع من ضرب العرض في الطول وهو الف وحسابه يخرج بالقسمه دراعان  
وهما العق وعلى هذا القياس اذا قيل المجر عرضه ثلثه اذرع وعمقه دراعان  
وطوله ثلثمائه ذراع والارله مئوه درهما كم احره جميع النهر فاصبر العرض  
العق يكن ستة فاصبرها في الطول يكن له الف ذراع وهي المساحة فاجعلها اربلات  
يكن ليل اربله فاصبرها في احره الارله يكن ستمائه درهم وهي احره جميع النهر ولو قيل  
اخره الارله دسار و ثلثه عشر قيراطا و حبه والمساله بحالها فاصبر عدد الارلات  
في احره الارله يكن خمس دراهم وهي احره جميع النهر وعلى هذا القياس  
اذا قيل بركه كل واحد من طولها وعرضها عشره اذرع وعمقها عشره اذرع  
والارله دسار وسعه واربط و نصف كم مساحة البركه واحدها فاصبر العرض  
في الطول يكن ثمانه فاصبرها في العق يكن الفا وهي المساحة وهي عدد الارلات فاصبرها  
في احره الارله يكن ثلثه عدد دسار او خمس قيراطا وهي احره البركه ولو قل اسجور  
رجل لعقر هذه البركه ستة وسر درهما فحفر طولها وعرضها مئوه و ثلثه كم  
يسحق من الاجره فقال قوم من الحساب يسحق نصف الاجره وهو ثلثه و ثلثون درهما  
لانه حفر نصفها اسحق عليه وقال اخرون ثلث الاجره على المسقه والذي



بقدر الزيادة على قدر عمله بالنسبة الى المشتقة واذا اردت معرفة  
 طريقه للجمع اعداد العشرة التي هي قدر الزيادة على النظم الطبعي فاجمع  
 طرفي العشرة وهما الواحد والعشرة يكونا احد عشر فاضربها في نصف العشرة يكن  
 خمسة وخمسين فهي اعداد العشرة اذا سمعتها واحدا واسمها الى العشرة واحفظ  
 ذلك ثم اجمع من واحد الى خمسة على النظم الطبعي يكن خمسة عشر وهي اعداد الخمسة  
 فانسبها الى الخمسة والخمسين المحفوظة يكن ثلثه اجزا من احد عشر جزءا من الاخرة عنها  
 بمائة عدد درهما وهو ما يستحق من حفره وهو الصحيح ولو لم يحفر خمسة في  
 خمسة في بول خمسة كم يستحق فعلى القول الاول اصرت الخمسة في الخمسة ثم في  
 الخمسة يكن مائة وخمسة وعشرين فانسبها الى الالف المربعة من ضربت عشر في عشر  
 وعشرة يكن ثلثا فاعطه من الاجرة وهو خمسة دراهم وربع درهم وعلى القول الثاني  
 بسب مائة وخمسة وعشرين الى خمسمائة وهي المربعة من ضربت عشر في عشرة في خمسة  
 يكن ربعا فاعطه ربع المائة عدد درهما الى اسحقها حفر المربع وذلك اربعة دراهم  
 ونصف ولو لم يرد من فطرها سبعة ادرع وربع ولها بلون ذراعا واجرة  
 الاراه عشرة دراهم كم المساحة والاجرة فاصرف العطر في نفسه يكن سبعة واربعين  
 والقسمة بها ونصف سبعة مائة وثلثون ونصف وهي مساحة راس البير

قاضيا في النزول تكن الفأ ومائة وخمسة وخمسين وهي مساحة المرفا جعلها  
 اولات تكن احدى عشرة اذلة ونصف اذلة ونصف عدد اذلة فاصرب ذلك اربعة  
 الازلة يكن مائة وخمسة عدد درهما ونصف درهم وهي اجرة حافر البير ولو لم يستجر  
 رجل الحفر بمرامد وربع ولها خمسة عدد دراهم عشرين درهما حفر دورها بنزول  
 بمائة كم يستحق من الاجرة وعلى قول من يقول بالنسبة بسب المائة الى الخمسة عشر  
 يكن ثلثا وخمسا فاعطه ثلث الاخرة وخمسا يكن عشرة دراهم وثلث دينار وعلى قول  
 الاخرين يوزع الاجرة على المسقة فاجمع طرفي الخمسة عشر يكن ستة عشر فاضربها  
 في نصف الخمسة عشر يكن مائة وعشرين فاحفظها واجمع المائة على النظم الطبعي  
 يكن ثلثه وثلث فانسبها الى المحفوظ يكن ثلثا وعشرة فاعطه خمس الاخرة  
 وذلك ستة دراهم وربع درهم فاعرف ذلك ومن عليه **فصل في القسم الثالث**  
 في موازين الارض ومعنى وزن الارض هو الوصول اليه نوصوغة معلومة  
 الي معرفة المكان المحض من المكان المرتفع اذا عزم السلطان على شئ به  
 اوقناه واراد ان يعلم امكان نقل الماء الي حيث يشاء وهي ثلاث موازين احدها  
 كهيبة عمود المهر ان المعلومه التي يعامل بها الناس مطلوب اللسان والطول  
 الي معرفة ان تحت حشبة طولها خمسة اسبار او دونها وترتيبها يكون



عرضها اصبعين مضمومتين وسماها كذلك وثقب في وسطها ثقباً ثانياً كالثقب  
 الزربطانه وحمل في وسطها لساناً من حديد وسد عليه منخاً وهي التي تسمى  
 الرزوليج والموارين وحمل في دوابه الخنج قليلاً من الرصاص لمقله <sup>وهذه</sup>  
 الممران الاولى واما الممران الثانية فهي الشبيهة والطريق الى معرفه عملها  
 ان عملها مساوي لاصلاح من الشبه وحمل في طرفي قاعدة عرويه <sup>في</sup>  
 في وسط القاعدة موضع العمود نصاً وحمل منه حطاً دقيقاً من ابرسم او ما  
 تقوم مقامه اطول من العمود بقليل وحمل في طرفه قليلاً من الرصاص <sup>خط</sup>  
 موضع العمود حطاً هذه صورته الشبيهة واما الممران الثالثة وهي الاسويه  
 والطريق الى معرفه عملها ان يخذ قصبه طولها خمسة اشبار وتنفذ عقدها  
 وسف في وسطها نصاً ثانياً في باطنها وبها وزن اكثر الناس طلباً للسهولة واما  
 كيفية الوزن هذه الموارين فهو ان يخذ خشبتين متساويتين في الطول والربع  
 طول كل واحد منهما خمسة اشبار وعرضها اصبعان مضمومتان وسماها كذلك وعلم  
 في كل خشبه على العصات والاصابع فاذا اردت الوزن الى خشبه الممران  
 المعرويه من الناس فاجعل في بعث عمود الممران حطاً امس طوله اربع دراعاً  
 واجعل الخسب مع رجليه متباعدتين عن الخيط وسد كل واحد منهما خشبه

١٢٥  
 وحمل عليها شاقولاً معلقاً بحط كشاف لينا ليعرف اعدال تمام الخشبه وضح  
 كل واحد من الرجلين راس حيط العمود على راس خشبته ويقف احدهما في الجهه التي  
 ينقل منها الماء والاخر في الجهه التي تنقل اليها الماء اطراف الميزان فان  
 كان اللسان في وسط الخنج فالارض مستويه وان كان قليلاً عن الخنج الى جهه فتلك  
 هي المرتفعه فتمد الرجل الذي في تلك الجهه ان يخط الحيط قليلاً قليلاً الى ان يعتدل  
 اللسان في الخنج واسد قدر نزول الخيط من العصات والاصابع ثم تمم الرجل  
 الذي في الجهه المنقول اليها ان يسد مكانه وسقل الاخر الى الجهه المنقول  
 اليها ثم انظر الى الممران بالنظر الاول واعمل العمل الاول ولا تزال كذلك الى  
 ان يسهى الي المسمى المنقول اليه الماء ثم اطراف الى الوزن بعد الفراغ فان كان اللسان  
 في الخنج في جميع الوزن فالارض مستويه والعمل ممكن مع المشقه وان كان ما  
 اثبتته الحفاضات في الجهه المنقول منها الماء والنقل ممتمنع وان كان في الجهه  
 المنقول اليها سهل الامكان وان كان بعضه ارباعاً وبعضه الحفاضات  
 فاجمع كل واحد على جهته واتق احداهما من الاخر فان تساوى الحكم كما سبق  
 وان بقي احداهما بقيه والحكم لها هذا كعبه العمل في هذه الممران واما كيفية  
 الوزن بالممران الشبيهة فاجعل الحط الامس المذكور في عرويه الملس <sup>اجعل</sup>



طرفيه مع الرجلين على راس الخشبين واعمل في العمل الممران الاولي لكن اذا مال  
 الحيط الذي في وسط الملاء عن زاوية الجود الى جهة فتلك الجهة المحمصة  
 بخلاف اللسان الممران الاولي فانه اذا مال الى جهة فتلك الجهة هي المربعة  
 واما الوزن الاثني فاحمل في وسط القصبة الحيط واحمل طرفيه على راس  
 الخشب اللين مع الرجلين وليكن مع رجل ثالث اثناء ثبائه وفيه ووطئه او ما يقوم  
 مقامها وبلحذه الماء بعصره في البت الذي في وسط القصبة فان خرج الماء من  
 طرفي القصبة فالارض مستوية وان خرج من احدهما فتلك الجهة هي المحمصة  
 والاخرى هي المربعة واعمل في هاس الممران كعملك الممران الاولي من ايات  
 القصات والاصابع والاعتبار بعد الفراغ على ما ذكرنا فاعرف ذلك وعليه  
 وهذه صور الموازين الثلاث وهي خاتمة الكتاب المسمى غنية الحساب



والحمد لله وحده وصلى الله على سيدنا محمد النبي الامي والذو صحبه وسلامه



اول سور را میان رکوی که در بویه کعبه بگذرانند و در هر رختی بدر آونق میزنند یا نه سوره  
و بعد از آن باز در بویه رختی آونق میان رکوی بگذرانند و در هر رختی سبوس و زیتون و زیتون

و راستی مسحوق نیم درم و نیم درم از نقره لو و طلا و طلا و انکی  
و بون سلما سی و انکی مجموع را جمع کرده شیشه کند و یک بستوی و در آن  
برای حلاله یعنی اکثر در میان حلاله نهند سوراخها تا لب حلاله باشد و آن شیشه را  
در میان بستون و آب در حلاله بپزند شامه با پنج کوفته پال کرده بنشیند و وقت  
حلاله و بستون را بپزند و با شش گرم صفت از پیانچه لکش نیم گرم بپزند  
و موی بار که آب کم شود کتان آب بپزند و بعد از هفت روز شیشه را بدر آونق  
تن لعل را از شیشه بدر آرند و محافظت کنند و در وقت طرح استعمال کنند  
و در دم نقره لو را که در بویه باشد ازین دانه ربعی را در صحنی بپزند و بعد ازین  
لکیر طرح کعبه بنمایانند و اندک از بون سلما سی نیز طرح کعبه بپزند  
بخابت خوب باشد لکیر لکیر

سور را کند

در هر روز از این صفت هم و اگر اصل بنام  
لکیر اصل باشد سی هم  
و در هر روز از این صفت هم و اگر اصل بنام  
لکیر اصل باشد سی هم  
و در هر روز از این صفت هم و اگر اصل بنام  
لکیر اصل باشد سی هم

صفت تبیض

اول درم خاس را سه درم ریح ابیض یا رکند و در کرباس کبود بچند  
و بر همان کبود نیک ببندد و در بویه نهند و بگذرانند و بریزند در رطبی  
که از احساد سبعة باشد یعنی خشت باشد و بار دیگر بر کوی کبود باز بچند  
در بویه دیگر بگذرانند و از مرز نقوش نایق هندی که دانه می باشد مقدار ربع  
باین طرح کند و نیک بخوشاند سفید شود ان شاء الله صفت تصفیه  
خون دو کبوتر را در قدح آبلینه کند و سبوس مقدار سه انگشت و دانه  
زیتون و نیم درم ریح مسحوق و نیم درم براده نقره مذبوره و دانه براده طلا  
پاک و دانه براده سلما سی و دانه مرز نقوش نایق و دانه فرنگی اینها را در ظرف  
نضیف محق کرده در شیشه کن و سرش را بگل حکمت نیکو بکشد و پیار بستوی  
آن مقدار که شیشه درو بکشد و بستون را تا بدهن سوراخ را خ کن و در میان  
حرانی بنشان و آب درو بریز چندان که بستو و شیشه غرق گردد و سر حرا را  
محکم بگیر اما شانه زده تا با چاه کوفته پاک کرده در حرانی بن و در سر حرانی  
سوراخی بساز که تا آب که از حرارت آتش کم شود از آن سوراخ آب گرم گردد  
بر روی باز سوراخ را محکم بگیر آهسته آهسته آتش کن تا هفت شبانروز بخورد  
پس از شیشه بیرون آر یک جبه ازین اکسیر و ربع دانه از دواء مذکور  
در دم نقره معهوده طرح کن و پاره بوره سلما سی انداز و بر اطراف بریز  
ابر بر بیرون آید بون آه



دوازدهم آنکه از سپردن و بلغم شکم مایه نشود و بسیر فر  
 وضیق نفس شود بتا نشد هر روز دو وعده قرب سیاه  
 و بگویند و آبش را بتانند و در ظرفی شیشه‌ای زیر آسمان آید  
 و ثقلش را بگویند و با سی طلی کرم بر سینه نشاند و اشکش  
 بنشیند صبح از آب ترب را بیا نشاند تا سه روز این کار  
 بشاید و بلغم حل شود در آید و از بوی قی کرم بلغم  
 بتانند تخم ترب و تخم کبک خود مقدار و در بوس و صند  
 و این دو تخم را کوفته و بوس حل کرده در خمام بپاشند  
 بعد از آنکه لحظه بپاشند و بوس بپاشند و بپاشند  
 طغین را پاک کنند و سرش را بکشند و در کلو فرود  
 از جای بلند خود را سرنگون کرده قی کنند بعد از آن اءل

ان شاء الله  
 ان شاء الله

اللهم العاصي  
 و اولاد الشجر بالعلماء و يزدي  
 كنت اللهم اشرف من البس